الدكتور محمد عبد الرحمن مرحبا

الجامع في تاريخ العلوم عند العرب

منشورات عويدات
بيروت باريس

مكتبة المهتدين الإسلامية

الدكتور محمد عبد الرحمن مرحبا
أستاذ الفلسفة في الجامعة اللبنانية



طبعة مزيدة ومنقحة



منشورات بحر المتوسط & منشورات عويدات
بيروت . باريس بيروت . باريس

http://www.al-maktabeh.com

الجامع في تاريخ العلوم عند العرب



مكتبة المهتدين الإسلامية

جميع حقوق الطبع محفوظة للمؤلف ولـ

منشورات عويدات

بيروت ـ باريس



الطبعة الثانية ١٩٨٨

http://www.al-maktabeh.com

مقدمة جديدة

تقاس حضارات الأمم بمقدار تقدمهـا في ميادين العلوم والفنـون وسائـر ميادين الفكر المختلفة ، وتستمد الأمم العريقة تقدمها من النظر في تاريخها وتراثها ، وخاصة من تـاريخها وتـراثها العلمي ، واستيعـابها واستخـلاص زبدتهـا لادخـالها في البنيـة الأساسية لحركة الفكر الجديد وعملية التطور المقبلة . ومن هنا تصنع تاريخهـا الجديـد وتنسـج تـراثهـا المتحـرك . ولقـد اهتمت الأمم ذات التـراث العلمي وفلسفتـه ، فخصصت له أقساماً في جامعاتها ، ورصدت الميزانيات الكبيرة لإنشاء معاهد ومراكـز خـاصة يعمـل فيها علماء نـذروا انفسهم للبحث في التراث وتـاريخه . ففي الـولايات المتحدة الأميركية نجد معهد السميثسونيان ، وفي انكلترا معهد الويلكوم ، وفي فرنسا المركز الوطني للبحوث .

ولم يقتصر إهتمام هذه الجامعات والمعـاهد عـلى دراسة تـاريخ علوم الأمم التي تنتسب اليهـا ، بل لقـد اهتمت أيضاً بـالتراث العلمي العـالمي وفي مقدمتـه التـراث العلمي العـربي ، لأن أوروبا استمـدت العلم والمعرفـة من اجـدادنـا العـرب كـما هـو معـروف عند القـاصي والداني ، فكـان لا بد لهـا لكي تفهم جذور انبعـاث نهضتهـا العلمية ان تهتم بالعلم العربي ومدارسه واصوله ورجاله .

لـذا كان الأجـدى بنا والاجـدر نحن العـرب أن نهتم بهـذا التـراث وبتـاريخـه وفلسفتـه لا لاجترارة وتكـرار اسماء رجـاله ومـآثرهم تكـراراً ببغائيـاً ، بل للتمثـل به والإقتداء بأصحابه لنصنع لنا تراثاً جديداً يقوم على انقاضه . فدراسة الماضي تساعـد كثيراً على معرفة الذات واكتناه خصائصها تمهيداً لابداع ذات جديدة لا تـرفض القدم

مكتبة المهتدين الإسلامية

لقدمه ، ولا نقبل الجديد لجدته ، بل تخلق وتختار ، وتقتنص وتشتار في عملية مستمرة وحركة دائمة لا تتوقف اناء الليل واطراف النهار .

ان العلوم هي بلا شك مظهر حضاري ، فالحضارة هي العلوم والفنون والآداب. كما أن دراسة تاريخ العلوم هي دراسة الحضارة ، ودراسة الحضارة تعني دراسة فلسفتها أي الأفكار التي قادتها ووجهت مسيرتها والتي كانت سبباً في نجاحها والوصول الى حضارة أصيلة حقيقية .

إن دراسة تاريخ العلوم تعني دراسة تطور العقلية التي سيطرت على رجال العلم وبالتالي على دراسة العلوم ، فافضت بها الى النجاح تارة وإلى الإنحطاط والتخلف تارة أخرى .

إن دراسة خط مسيرة العقلية العلمية خلال العصور أمر هام جداً . فلا يمكن البدء بخطوة إلى الأمام دون النظر إلى الوراء ودون معرفة الاستمرارية التاريخية الحتمية لما سلف .

كذلك تعني دراسته معرفة الذات وتحليل عناصرها ومعرفة الجذور التي استمدت منها صفاتها وما في هذه الجذور من إيجابيات يجب اكتسابها وما فيها من سلبيات ومزالق لا بد من تجنبها .

إنه الضوء يكشف الحاضر ويستشف المستقبل ويرسم معالم المستقبل . فلا مستقبل بلا إعداد للمستقبل وإرساء الأسس والقواعد لبناء المستقبل .

ليس تاريخ العلوم العربية الإسلامية هو التغني بالماضي التليد والبكاء على الأطلال ، والنحيب على زمن مضى وانقضى ، والمباهاة بما حدث بلا أي اعتبار لما انتكس. إن هذا الموقف موقف طفولي عبثي لا جدوى فيه ، بل قل هو موقف مرضي يشل القوى ويضعف الرؤية ويقتل الأمل ويقضي على التطلعات والغايات . إن ما نريده من دراسة تاريخ العلوم عند اجدادنا هو التعمق في الفكر العلمي وتحليل مقومات الحضارة ، والوقوف على اسباب تشرب للعلم الغربي والشرقي وكيفية هضمه وتمثيله ومن ثم الإبداع فيه .

http://www.al-maktabeh.com

لقد تميز الإسلام من دون سائر الأديان الأخرى بميزتين أساسيتين جعلتا أبواب العلم تتفتح أمام معتنقيه على مصاريعها ، فتبزغ الحضارة العربية الإسلامية بسرعة خارقة .

الميزة الأولى هي التسامح الديني : فقد احترم الإسلام جميع الأديان التي اتصل بها ولا سيما اليهودية والمسيحية . وهناك أيضاً التسامح العرقي فلا فضل لعربي على أعجمي إلا بالتقوى . وهناك أخيراً التسامح الطبقي : فالناس سواسية كأسنان المشط ، والعمل الصالح هو الذي يفرق بينهم أمام الله . انه وحده معيار الحكم والتقويم .

والميزة الثانية هي حض الإسلام على العلم وطلبه في جميع فطانه ، على نحو لا نجد له مثيلاً في الأديان الأخرى ، وهي أديان تقتصر على الزهد والوعظ وبعض الأحكام العلمية . . .

لذلك فعندما تسلم العرب والمسلمون قيادة العالم وانتقلت اليهم زمام السلطة ، وعندما استتب لهم الأمر في تلك الامبراطورية الواسعة الاكناف والأرجاء ، فتحوا صدورهم للعلماء ووصلوهم بالاعطيات والهبات ، لا فرق بين عربي وأعجمي ، ومسلم ويهودي ونصراني ، وغني وفقير وابن سبيل .

وبهذه الروح المنفتحة كان يرأس بيت الحكمة ، من عاصمة الإسلام ، رجل مسيحي يعقبه رجل مسيحي آخر ، كحنين بن اسحق مثلاً. وكان يعمل في بيت الحكمة هذا عرب وهنود وفرس ومسلمون وصابئة ونصارى من مختلف النحل والفرق والطوائف .

لقد كان المأمون يقدم لهم العون المادي بلا حساب (فكان حنين على سبيل المثال يتقاضى وزن الكتاب ذهباً كما سنرى) والإحترام والتقدير (فقد كان الرشيد يقف إحتراماً لكل عالم بل لا يتورع عن صب الماء على يد العالم) وكان هؤلاء العلماء يجتمعون ويتبادلون النقاش والحوار بكل حرية واطمئنان ، بحيث نشأ في بغداد تياران متصارعان من الثقافة :

مكتبة المهتدين الإسلامية

الأول شرقي المصدر : هندي فارسي .
والآخر غربي المصدر : رومي اغريقي .
وانتصر التيار الثاني لأنه أقوى وأغزر واكثر تلبية لحاجات العرب في نشوة الثورة العقلية التي إجتاحتهم ، وان كان التيار الثاني لم يمت بل ظل ينقض ويعود الى المسرح من وقت إلى آخر ولا سيما في عصور التخلف .

وليس معنى ذلك أن العلوم العربية إقتصرت على المصادر الإغريقية ، بل لقد نهلت من المصادر الهندية أيضاً الى جانب المصادر اليونانية كعلم النبات والعقاقير وعلم الحساب مثلاً . كما أن أخذ العرب عن اليونان لا يعني أنهم أخذوا كل ما جاء به اليونان . فقد انتقوا واصطفوا واختاروا ورفضوا : رفضوا الشعر والمسرح والملاحم والميتولوجيا لاسباب سنذكرها فيما بعد .

ثم جاءت عصور الإنحطاط والتخلف ، فكفروا بالعلم والعلماء ، وآمنوا بالجهل والجهلاء . لقد دالت دولة العلم وانتصرت دولة الجاهلية والجهل . ونشأ حاجز حضاري بين الشرق والغرب نجاهد اليوم لإختراقه .

ان لذلك كله اسبابه وعلله ، أي له فلسفته التي يجب التوفر على دراستها وفهم معناها في هذه الحقبة المصيرية من تاريخنا .

إن دراسة تاريخ العلم بعامة ، والعلم العربي الإسلامي بخاصة هي عون كبير لنا في هذا المضمار . إنها حلم يراود جميع اذهان الدارسين المخلصين لأمتهم وتاريخهم . وها قد تحقق شطر من الحلم الكبير : ان تكون للباحثين في التراث العلمي العربي والإسلامي جمعية تلم شعثهم وتوحد كلمتهم ، في سبيل تحقيق الهدف النبيل الذي رسموه لأنفسهم ، وهو القيام بالدراسات والبحوث الأساسية الرامية الى إبراز مساهمة العرب في العلوم . هذه الجمعية هي (الجمعية السورية لتاريخ العلوم) وهو عمل جبار انبثق عنه إنجازان لا يقلان عنه جبروتاً وهما (معهد التراث العلمي العربي) التابع لجامعة حلب و (مجلة تاريخ العلوم العربية) وهي مجلة دولية يسهم فيها علماء ومستشرقون غربيون من جميع أنحاء العالم . وتعقد هذه الجمعية مؤتمرات سنوية تنعقد في أوائل شهر نيسان (ابريل) من كل عام. واني أشعر بالغبطة وعظيم

http://www.al-maktabeh.com

الإمتنان لاقتراح هذه الجمعية ضمي إليها بعد ظهور الطبعة الأولى من كتابي هـذا . وإني أعتز بهذه الثقـة وأرجو للجمعيـة دوام التوفيق والازدهـار . فالأجيـال الصاعـدة تعلق عليها أمالاً كباراً . فالحقيقة العربية لا يكشفها إلا عربي ولا يحميها إلا عربي ولا يفقه معناها أو يفهم دقائقها إلا عربي . كفانا اعتماداً على الآخـرين الذي إن أصـابوا مرة أخطأوا مرات ، مرات . فهلم الى العمل الجماعي ولنتقـاسم الجهد ولنتعـاون في السراء والضراء ، احقاقاً لحقنا وازهاقاً لباطل غيرنـا . ان الوطن العـربي يتسع لاكـثر من جمعية لتاريخ العلوم وإحياء التراث العلمي . فجمعية واحـدة لا تكفي يجب أن تكون أول الغيث . لا بد من إنشاء جمعيات متعددة متكاملة يختص كل منها بعلم من العلوم ويستجمـع الدراسـات من حولـه ويعقد المؤتمـرات الإقليمية والـدولية لتحقيق نصوصه ونشرها بأسعار رمزية وحلة قشيبة وطباعـة انيقة ، وهـذا عمل لا يقـوم ـ ولا يجوز أن يقوم ـ بـه الغربيـوْن ، وكلهم أصحاب منـازع ومصالـح لا تخفى علينا . إن كشفوا لنا حقاً أضاعوا لنا حقوقاً ، واعطونا باللسان ما ينتزعـونه منـا بالإبـتـزاز والقهر والطغيان ، ليسوا أغير علينا منا ، فكيف نـدفع اليهم بقيـادنا وزمـام أمرنـا فلا مقـام للحر في كنف اللئام ولا طعام له عـلى مأدبـة اللئام ، ولا خـير فيه إذا استـوصى عليه اللئام . فهو عندئذ ألأم اللئام !

*

لقد نفدت الطبعة الأولى من هذا الكتاب على رداءة الطبع وبشاعـة الحلة وقبح الـزي . لقد طبعت للمـرة الأولى في طرابلس عنـدمـا كـان الإتصـال بـين طـرابلس وبيروت متعذراً . إن امكـانيات طـرابلس في هذا البـاب محدودة جـداً حيث لا تزال المطابع تعمل على حروف الصف القديمة . وكم انقطع مـددنا من الـورق والحبر وكم خلطنا الجيد والـرديء من الورق . . . ولا يعلم الا الله المعـاناة التي لقينـاها في طبـع هذا الكتاب وتصوير لوحاته ومع ذلك فقد التهمت الأسواق الكتاب . ومنذ مدة وأنـا أفكـر في إعادة طبعـه وكثيراً مـا أحجمت لأني لا أحب أن تكون إعـادة الطبـع مجـرد تصوير للطبعة الأولى بل يجب تعديلها وتنقيحها وزيادة ما يمكن زيادتـه إليها ، وهـذا عمـل مرهق . لقـد كنت دائماً اتهيب ولـوج هذا البـاب وأماطـل نفسي دونه ، ولكن الحـاج صديقي الاستـاذ أحمد عـويدات ـ صـاحب منشورات عـويدات ـ تغلب عـلى

مكتبة المهتدين الإسلامية

ترددي وهَوَّن عليَّ جميع الصعوبات بسحر لسانه وقوة بيانه ، بحيث لم يتركني اغادر مكتبه إلا بعد أن انتزع مني وعداً بإعادة طبع الكتاب . فلا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم !

وإني وطيد الأمل أن تلاقي هذه الطبعة الجديدة للكتاب ما لاقته الطبعة السابقة من تشجيع وإقبال والله ولي التوفيق .

طرابلس في ١٧/ ٥/ ١٩٨٦

عبد الرحمن مرحبا

http://www.al-maktabeh.com

مدخل الى تراث العرب العلمي
واهميته في تاريخ العلم والحضارة

وراء كل انتاج عظيم في العلوم والفنون والآداب ، وخلف كل تخطيط ناجح في السياسة والحرب والاجتماع والاقتصاد و . . . اناس مبدعون واعلام نابهون وقادة عظماء كانوا مصدر المعرفة الانسانية في آفاقها التي لا تُحدّ والتطورات التاريخية في رحابها التي لا نهاية لها . وان التأريخ لهؤلاء الافذاذ والعمالقة فن قائم بذاته يعرف باسم (التراجم) او باسم (الطبقات) كما كان يحلو للقدماء ان يسموه .

وقد اهتم العرب اهتماماً بالغاً بالتراجم . ولعل هذا الاهتمام ناشىء في أول امره عن حرص الاوائل على معرفة مدى صدق رواة الحديث وحُفَّاظه ومنزلتهم في العلم والتقوى ودرجتهم في الدقة والامانة ، فهم رواد حركة التدوين والرواية ، وطلائع النزعة العلمية في العالم العربي . ويمكن القول على وجه يشبه القطع بأنه ما من امة ـ فيما نعلم ـ جعلت لكتب التراجم حيزاً كبير في مكتبتها كأمة العرب .

وإن نظرة سريعة إلى تراثنا الغني الهائل تملأنا فخراً واعتزازاً بما خلفه لنا الاجداد من مصنفات في تراجم الصحابة ورجال الحديث والأطباء والعلماء والحكماء والقادة والأدباء والشعراء والنحاة واللغويين .

ثمة قافلة مباركة من كُتَّاب التراجم رائدها أبو بكر بن اسحق الذي كتب سيرة النبي عليه السلام ، ثم ابن هشام الذي صنَّف في السيرة النبوية أيضاً معتمداً على ابن اسحق . وكان من أعلام هذه القافلة كذلك ابن سعد ، وابن حجر ، وابن سلام ، وابن قتيبة ، والآمدي ، والمرزباني ، والثعالبي ، وابن أبي اصيبعة ، وابن

مكتبة المهتدين الإسلامية

بسّام ، والزبيدي ، وياقوت ، والقفطي ، والسيوطي . . . وكانت إلى جانب هذه القافلة قافلة مباركة أخرى تُعنى بالتراجم العامة ، كابن النديم وابن حزم الاندلسي ، والخطيب البغدادي ، والحميدي ، وابن خلِّكان ، وحاجي خليفة .

فقد عُني هؤلاء جميعاً بالترجمة لعظماء الرجال الذين كانوا غرّة في تاريخ العرب والاسلام ، والذين صنعوا لجيلهم وللاجيال اللاحقة حضارة راقية مزدهرة متجددة لم تغرب عنها الشمس في يوم من الأيام .

فالناس فريقان : فريق ينتمي إلى الرعاة ، وفريق ينتمي إلى القطيع . الفريق الاول هو فريق العظماء ، والفريق الثاني هو فريق سائر عباد الله ، وبينهما درجات وظلال تسد الفجوة وتمنع القطيعة وتحقق الوحدة بين البشر .

إن الامم لا تقاس بعدد أفرادها ، مهما كان هذا العدد كبيراً ، وإنما هي تقاس بعدد أولئك القلائل الذي يشقون لها الطريق، ويذللون لها الصعاب، ويرسمون لها منهاج العمل ، ويجددون لها قيمتها ومُثلها ومعاييرها كلما تقادم بها الزمن أو طال عليها العهد أو تقاذفتها الأعاصير .

فالعظماء في حياة الأمم هم القمم التي تتطلع إليها بين المهاوي والمنحدرات ، وهم المنائر التي تكشح الدياجير ، وتُفري الظلمات كأنها كواكب درية يهتدي بها الناس في البر والبحر والجو . إنهم أنداء الغمام التي تجود بها الطبيعة على مواكب البشر فيسبحون في اللج ويحيون القفر ويضربون في مناكب الأرض . إنهم الشمس تغمر الدنيا جميعاً ، فيستنير الإنسان بضوئها ، ويتدفأ بنارها ، ويستمتع بجمالها .

إن الظلال الوارفة التي نتفيأ بها في العلم والحضارة ، ما هي إلا أكفّ أولئك الأفذاذ الذين مرُّوا على هذه الأرض مرور الغمامات على الفيافي والقفار ، فهطلت ومضت تاركة وراءها الخُضرة والنُّضرة والسقيا لقوم غراث جياع عطاش بائسين .

إن الرجل العظيم ينتصب هامةً في التاريخ . إنه مَثَلٌ على ما تستطيع الموهبة تحقيقه في مدة قصيرة جداً في مقاييس الزمن هي حياة انسان عندما يُغذيها المثل الأعلى والعمل الدائب والفكرة الناضجة والرأي الأصيل . فما من عظيم مهما سما قدره إلا

http://www.al-maktabeh.com

هو معرّض لان ينساق في هنات الطبيعة البشرية إذا لم يكن رائده الثبات والتضحية والفداء ، وإذا لم يمده بالطاقة والقوة إيمان راسخ بجبروت العقل وقدرته على صنع المعجزات . وما من عبقري فذ مهما سطع نجمه إلا هو مهدد بالسقوط إذا لم يكن دأبه العمل والجهد والتعب ، وإذا شك يوماً في الطاقات الخلاقة للانسان وقوى الابداع فيه . وهكذا ، فالمثل الاعلى والجهد والتعب ويقظة الفكر واشراق الوعي هي مقياس الرجال وهي أصل كل عبقرية .

وقد كان للعرب قسط وافر جداً من هؤلاء الافذاذ الذين باهوا بهم العالم في جميع العصور والذين ارسوا دعائم حضارة راقية اسدت للانسانية خدمات لا تقدَّر بثمن . اجل لقد ظهرت عبقريات وبرزت مواهب وتفتقت قرائح وتفجرت طاقات تفوق كل خيال ، وكانت عنوان مجد الاسلام وموضع عزه وفخاره . فبعد أن تفتحت لهم الآفاق النفسية ، واستنار وجدانهم بهدى الدين الجديد ، ونعموا بصفاء القلب والروح ، تكشفت مداركهم العقلية والحت عليهم الرغبة في اكتساب العلم والعرفان ، وانثالت عليهم المعرفة من جميع الروافد والينابيع . وعندما كان الشعراء والأدباء والفلاسفة والفقهاء يقومون بواجباتهم في نهضة العرب الروحية والعقلية والاخلاقية ، كان العلماء في كل الميادين يقومون بقسطهم من البحث والنقل والتجديد . فلم يدعوا باباً إلا طرقوه ، ولا علماً إلاّ درسوه وسبروا اغواره ، هذا إذا لم يكونوا قد فتحوا في العلم ابواباً جديدة أو لم يضيفوا ابتكارات جديدة . وتمخض ذلك كله عن ثلة من الفلاسفة والعلماء والمفكرين نبغوا في كل الميادين ووهبوا اجيالهم والاجيال التالية تراثاً غنياً ضخماً مليئاً بالعناصر الفعالة والقوى الخلاقة والطاقات المبدعة . وبكلمة موجزة لقد خلَّفوا لنا تراثاً عظيماً بكل المقاييس والموازين ، سواء نظرنا إليه من حيث الكم أم الكيف ، ومن جهة المضمون أم الشكل .

*

فقد كان العرب يشعرون أنهم أصحاب رسالة تاريخية لا يجوز التفريط فيها أو الاستهانة بأمرها ، ولقد أدوا هذه الرسالة على خير وجه وهم يطلون على العالم بالفتوح والحضارة . وقد امتاز ماضيهم باتساع الأفق ، والإخلاص للعقل ، وقبول

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحق أياً كان مصدره ، والتسامح مع أصحاب الديانات والعقائد الأخرى ، وهو أمر جديد على تقاليد العصور الوسطى الاوربية ، عصور التعصب والحقد الديني وغرور الكنيسة الواحدة التي « اختارها » الله لقيادة العالم .

إن رغبة العرب الملحة في المعرفة واكتشاف الذات والكون والحياة وعكوفهم على ذلك ، ودأبهم على البحث والنظر والتفكير في خلق السموات والأرض ، وما أعقب ذلك من مآثر ومنجزات تحققت على أيديهم ـ كل أولئك قد جعل منهم رجالاً عظاماً وقوة دينامية جبارة محركة للتاريخ ، لقد حرصوا على التماس المعرفة في جميع فطانها ، فطلبوها في آثار اليونان وكتب الفرس والهنود وغيرهم ، وكانوا أوفياء في حق من أخذوا عنهم ، فأقروا بفضلهم ولم ينتحلوا فضلاً استحقه سواهم ، واعترفوا بجهلهم حيث مُنوا بالاخفاق . لقد أدرك الخلف أنهم مدينون للسلف دون أن ينتقص من قدر هؤلاء وقوعهم في بعض الزلات أو الهفوات ، إذ ليس ما يمنع من الاستدراك على الاسلاف شريطة ألا ينطوي ذلك على التجني والتشهير والاسراف في التجريح والتشنيع . ففي اعتقادهم أنه ما من عالم مهما بلغ شأنه بمعصوم عن الزلل . هذه المبادىء ارست لديهم الاسس الاخلاقية للنقد ، ونزعت منهم عقدة التكبر والغرور . فكانت الاخلاق رائدهم في جميع اعمالهم وتصاريف حياتهم ، ولا سيما ما يتصل منها بالعلم والعلماء . واهتموا بالتجربة والملاحظة وتنظيم البحث العلمي اهتماماً منقطع النظير في تلك العصور ، ووضعوا له المناهج وسنوا له القواعد والأصول . وكانوا يجودون بالمال والوقت والنفس في سبيل الأهداف والمثل التي من شأنها توكيد الذات واثراؤها واغناء مضمونها ، لتقف على معنى وجودها وتطل على بعدها الكوني . ومضوا في هذا السبيل حتى غايته .

ولا تقتصر مآثر العرب في العلم والفلسفة وسائر وجوه الحضارة على ما اضافوه من الابتكارات العلمية والاجتهادات العقلية ، حتى لقد فاقوا في ذلك سائر الامم المعروفة انذاك فأثروا فيها وتأثروا بها ، واخذوا عنها واعطوها ، في عملية رائدة فذة من التبادل الفكري والحضاري الكثيف حقيق بها أن يفرد لها دراسة خاصة شاملة تتناولها في جميع نواحيها ـ بل أنهم فضلاً عن ذلك قد حفظوا لنا خلال الفترة الطويلة

http://www.al-maktabeh.com

التي اتسمت باحتضار ثقافة اليونان وانحلال حضارة الفرس والهنود، كنوز الحكمة القديمة واصدق تقاليدها واعظم نفائسها واسمى غاياتها ومداركها . يضاف الى ذلك اخيراً ان الرجال الذين اطاقوا النهوض باعباء هذه الرسالة قد علموا اوربا ـ فضلاً عن الخبرات والتجارب التي طلعوا بها على العالم ـ الأساس الذي انما قامت عليه هذه الخبرات والتجارب ، وسر الطاقة الدينامية التي ارفدتهم وشدت من عزائمهم . إنه الروح العلمي وشمائله ومعانيه ، إنه الايمان بالعقل وبقدرة العقل ـ مدعوماً بالتجربة والملاحظة ـ على التقدم والرقي وخدمة اغراض الحياة. فلو لم يكن في تراثنا العربي والاسلامي إلا روحه التجريبي وإيمانه بالعقل والطاقات المبدعة للعقل لكفانا به فخراً واعتزازاً .

ان هذه النظرة الى التراث العربي والإسلامي حديثة جداً نسبياً . فالمشهور عن العرب أنهم أصحاب تراث أدبي ، وإن الشعر وصناعة الألفاظ والتصرف في وجوه البيان أهم عندهم من العلم وصناعة الأشياء والاحاطة باسرار الكون والحياة . ولقد انتشرت هذه الأسطورة بيننا وراجت حتى رسخت في اذهان الكثيرين منا ، ونسينا أن لنا تراثاً علمياً يوازي تراثنا الأدبي إن لم يكن يفوقه ويزيد عليه . والحق أن التراث العلمي ـ لا الادبي ـ هو الذي يمثل وجه العبقرية العربية الصحيح ، وهو الذي جعل من العرب سدنة العلم والفكر والحضارة ، في عصور الظلام الاوروبي .

ولا يسع المتأمل للحياة العربية في مختلف عصورها إلا أن يعجب بالمنجزات التي حققها العرب في كل ميدان ، ويعتز بما كانت عليه الحياة العربية من غنى بالقيم والمثل والاهداف . فقد كانت الحياة في عصورها الذهبية ـ بل حتى في صميم بعض عصور الانحطاط ايضاً ـ حياة غنية أصيلة منفتحة على العالم ، تأخذ من كل مكان ، وتعطي لكل قوم ، فتُغني وتغتني ، وتصوغ لنفسها تراثاً ضخماً من العلم والأدب والفلسفة والفن وشتى طرائق الفكر ومذاهبه .

لقد كنا في غفلة من هذا التراث العظيم حتى قيض لنا من ارشدنا اليه ، ولولا أن المستشرقين هم الذين كشفوا لنا ذخائره ودلونا الى مظانه للبثنا في جهلنا إلى يوم يُبعثون . فقد عُنينا حتى عهد قريب ـ مأخوذين بالأسطورة السالفة نَعُضّ عليها

مكتبة المهتدين الإسلامية

بالنواجذ ـ بالكشف عن تراث العرب الادبي وإخراجه للنـاس في طبعات تتفـاوت في دقتها وضبطها . فلم نكد نترك ديواناً ولا معجماً ولا مجموعة من المجَـاميع الأدبيـة إلا بعثناه من مرقده ، وخلعنا عليه زياً عصـرياً يتمثـل في الطبـاعة الجيـدة وتحقيق النص وفهرسة المضمون ، وغير ذلك من الوسـائل التي يـراد بها تقـريب الكتاب إلى طـلابه وتسهيل مآخذه ودراسته دراسة علمية رصينة . فحفلت الكتب والمجلات بثمار قرائح الشعراء والأدباء ، واكتظت المكتبة العربية بفنون المنظوم والمنثور ووجوه البلاغة والبيان واسرار الاعجاز . . . وهكذا اهملنا ـ أو كدنا ـ تراثنا العلمي اهمالاً معيباً ، فلم نعمد إلى نشـره ، ولم نحقق نصوصـه ، ولم نيسره بـالفهارس ، ولم نـدعمـه بـالملاحـظات والتعليقات . ومن هنا أصبح من الصعب العثور على كتاب أو مقال في تاريـخ الطب أو الرياضة وغيرهما لمؤلف عربي أصيل غير منقول عن اللغات الأجنبية . مع أن تراثنا العلمي هذا هو الذي يمثل وجه العبقرية العربية الحق ، وهو الذي جعل من العـرب رواداً للفكر الحديث وطلائع للحركة العقلية التي اجتاحت اوروبا في عصر النهضة .

ومن أهم الاحداث الفكرية التي نشهدها في هذا الصـدد ، في تاريخنـا المعاصر والتي تبشر بالخير وتبعث في النفس الأمـل ، ذلك التبـدل في المواقف والاهتمـامات . فقد بدأت والحمد لله تنحسر موجة التعلق بالجانب الأدبي واللغوي من تـراثنا لتفسـح المجال لموجة تدبر التراث العقـلي القديم وإحيـائه وتـدارسه ، بعـد انقطاع صلتنـا به قروناً عدة . فبينما شهد القرن الماضي وبضعة عقود من هذا القرن قيام نهضة فكريـة نشطة تعمل عـلى إحياء الادب واللغـة العربيـين ، اتسمت النهضة الفكـرية الجـديدة بـطابع عقـلي واضح يسعى سعيـاً حثيثاً إلى إحيـاء تراثنـا العلمي والفلسفي وتجديـده ومعرفة أبعاده وكشف نواحي الأصالة فيـه . ومن هنا يمكن القـول بأن إحيـاء التراث الأدبي واللغوي كان إرهاصاً باحياء التـراث العقلي ، لقـد كان الأطـار الشكلي الـذي عبَّر العرب من خلاله عن أهم شجونهم الروحيـة والنفسية تـوطئةً للتعبـير عن مُثلهم العقلية وتصوراتهم الذهنية . لـذا كان من الـطبيعي أن تمهد النهضـة الأدبية للنهضـة الفكـرية ، وأن يعمـد العرب إلى معـالجة واقعهم معـالجة علميـة رصينة غـير مُجنَّحـة بالأخيلة والتهاويل والمشاعر الفياضـة ، مستوحـين تراثهم العقـلي القديم وأوضـاعهم

http://www.al-maktabeh.com

الجديدة ، وماضين قُدماً بالحياة الفكرية في شتى مذاهبهم ومختلف صورها وأشكالها .

*

إن آثارنا الفكرية بلغت من الكثرة والتنوع والعمق ما يضاعف اعجابنا بتراثنا العقلي (العلمي والفلسفي) وما يملؤها بمشاعر الفخر والمرارة في آن واحد ، فيما إذا قارنا تلك الآثار بالآثار الفكرية لاوروبا مثلاً . أما الفخر فلأننا لا نجد في هذه الآثار الاخيرة ما يفوق كثيراً آثار العرب في مشرق العالم الاسلامي ومغربه . وأما المرارة فلأننا سنلمس مدى الاهتمام الذي تحظى به آثار الماضي الفكرية في الغرب سواء في ذلك الآثار الاوروبية نفسها (يونانية ورومانية) أو آثارنا العربية والإسلامية الموجودة فيه ، ومدى ما تلقاه الآثار الفكرية في بلادنا من إهمال وعدم اكتراث .

أجل إن الناس في أوروبا لا يهملون تراث الماضي ولا ينسون أمجاد روما وأثينا . فهي عندهم غذاء أساسي في البيت والشارع ومراحل التعليم المختلفة ، حتى أن تلاميذ المدارس يحفظون أسماء رواد الفكر والفن والأدب في كل بلد . المهم أن التراث هناك يأخذ مكانه في كل عقل ، وينبض في كل قلب ، ويحيا في كل روح ، ويُعنى الجميع بدراسته وتمحيصه .

إن التراث العربي والإسلامي خصب غني متشعب . إنه متسع كاتساع الرقعة الجغرافية التي نما فيها وازدهر ، متنوع كتنوع الكفاءات والمواهب التي انتشرت في أرجاء هذه الرقعة الفسيحة المترامية الاطراف . فهو يشمل جميع منتجات الفكر والقلب والخيال من علم وفلسفة وتصوف وشعر ، كما يشمل كافة المصنوعات التي صنعها الاجداد والاسلاف ، والتي نقشوها وزخرفوها من أجل الاستعمال أو ابتغاء الزينة . وتكفي الاشارة هنا إلى أن الدولة الاسلامية قد بلغت من الاتساع أكثر حداً مما بلغته امبراطورية الاسكندر الأكبر أو الامبراطورية الرومانية في أوجهما . وقد ضمت عدة شعوب كما ضمت هذه أو تلك . ويمكن تصنيف الشعوب الاسلامية في فئات رئيسية خمس على الأقل هي : العرب والفرس والهنود والاتراك والاسبان . وقد اسهمت كل من هذه الفئات بنصيب وافر في بناء الحضارة الاسلامية والتراث العربي .

مكتبة المهتدين الإسلامية

هـذا ، والدعـوة إلى دراسة التـراث الفكري العـربي ليست دعـوة إلى الجمـود والرجعية كما يتوهـم البعض . فليس مثلُ الرجوع إلى تراثنا العلمي القديم وهو الذي يهمنا هنا ـ نتفهمه ونحييه ـ كاشفاً لنا عن شخصيتنا ، وهادياً لنا في هذا التيه الواسـع العظيم .

إن في دراسة هذا التراث ما ينبهنا إلى حقيقة تاريخية ثابتة ، هي أن العـرب أمة علمية قبل أن يكونوا أمة شاعرة ، وإن انتاجهم العقلي يفوق كثيـراً انتاجهم الادبي . وليس كوعينا هذه الحقيقة ، ما يكون حافزاً لنا على تعجيل نهضتنا العلمية الوشيكة ، ومعززاً لثقتنا بـانفسنا في سبـاق الحضارة القـائم على منجـزات العلم والتكنولـوجيا . فنعود امةً علمية ، كما كنا بالامس ، ونسهم في بناء العالم الجديد اسهاماً جـديراً بـأن نكون أحفاد الخوارزمي والرازي وابن سينا وابن رشد وابن الهيثم وابن يونس المصري ونصـير الدين الـطوسي وابن خلدون ، وغيرهـم من اسـاطـين علماء العـرب الاعـلام وفلاسفتهم الذين ملأت اسماؤهم الدنيا وطبقت شهرتهم الآفاق .

وهكـذا فان علوم العـرب المبنيـة عـلى أصـول البحث عن الحقيقـة والـدراسـة العقلية تصلح أساساً سليماً لحركة إحياء عربية اسلامية جديدة ، لا تقتصر على النقـل عن حضـارة الغرب ونقليـدها ، بـل تكشف عن كنوز التـراث ودفائنـه . فذلـك هو الطريق السليم إلى حركة التجديد المنشودة : أخذ يقابله عطاء ، ونقل يـرفده اجتهـاد ورأي ، وتحديث يُقوّمه رسوخ رزين مع أصالـة ضاربـة بجذورهـا في أعماق المـاضي التليد .

وإذا كان الحال كذلك ، ولما كانت علوم العرب ابان ازدهار دولة الاسـلام هي اثمن ما اكتنزوه خلال تاريخهم المديد ، فلا غرو أن يُعنى المستنيرون من رجال الفكـر والسياسة بتشجيع إحياء ذلـك النوع من التـراث الذي يصلح لاحيـاء حضارة عـربية اسلامية جديدة تتخذ من الأصالة الذاتية منطلقاً لها في عصر السباق العلمي العجيب الذي نشهد كل يوم ، بل كل ساعة ، إنجازاته الرائعة . وكان هذا في غير شك رائد الندوات العلمية التي اتخذت من حضارة العرب والاسلام ومآثرها من العلوم والفنون والآداب ، مـوضوعـاً لأبحاثهـا ، والتي ما زالت تنعقـد بين الحـين والآخر في مختلف

http://www.al-maktabeh.com

العواصم العربية والاسلامية ، من اقصى المغرب الى أقصى المشرق . ومثل هذه الندوات تنعقد في اوروبا والعالم الجديد أيضاً ، حيث يعكف المختصون على دراسة الحضارة الاسلامية وما تنطوي عليه من كنوز العلم والمعرفة ، ويوصون بالتنقيب عما لا يزال دفين المكتبات والمتاحف وفي بطون المخطوطات والوثائق التي تنتظر أن تُبعث من مرقدها وتخرج إلى النور . وقد قام المستشرقون بنصيب وافر من هذا العمل الضخم . فهم الذين كشفوا لنا لاول مرة مزايا تراثنا العقلي (العلمي والفلسفي) ، وعرفوا فضله ، ودلونا إلى مظانه ، واهتموا بنشره وتحقيقه وتيسيره بالفهارس وتقديمه الى طلابه في حلة قشيبة ، وتعريف اوروبا والعالم به . والعيب الوحيد لهذا التراث ـ بحكم أنه تراث ـ أن العلم الاسلامي والعربي فيه لم يُنقل من فم الأساتذة مباشرة ومن كتبهم المعاصرة ، بل هو ـ ككل تراث ـ أشبه بعلم الآثار يكتشفه الباحثون والمنقبون بالصدفة ، ثم ينسبونه إلى أصحابه . وكانت أوروبا قد وقفت على هذا التراث من طريق الاندلس وجنوب فرنسا وجزيرة صقلية وجنوب ايطاليا ، هذا فضلاً عن بلاد الشام حيث كان اللقاء الدموي العنيف بين الاوروبيين والعرب في الحروب الصليبية التي لم تتوقف فصولها حتى الآن ، والتي لن تتوقف ما دام الصراع على السلطة قائماً ، وما دام الاستعمار والصهيونية والامبريالية العالمية والاحتكارات الضخمة تناصب الشعوب العداء وتسلبها خيراتها وتقضي على اعز أمانيها في الحرية والعدالة والاستقلال .

وإذا كان لنا أن نعتز بحضارتنا العربية وأن نفخر بما كان لها من ايادٍ بيضاء على اوروبا العصور الوسطى وعصر النهضة ، فان واجب الاعتراف بالفضل لذويه يقتضي منا أن ننوه بجهود المستشرقين والمستعربين منهم خاصة ، في سبيل الكشف عن علوم العرب وآرابهم ونفثات عقولهم ووجدانهم ، في مطانها المختلفة ، ومواردها المتعددة ، واستجلاء ما خفي من اسرارها واستبهم من قضاياها . وبصرف النظر عما إذا كان مسعى البعض منهم مشوباً بأغراض غير علمية ، فلا شك في أن رائد الكثيرين منهم هو خدمة العلم من أجل العلم ، والبحث عن الحقيقة أينما وجدت .

ومما يبعث على التفاؤل في هذه الأيام إقبال الكثير من الطلاب العرب والمسلمين في دراساتهم العليا ، على الكشف عن ذخائر الفكر العربي واخراجه من مكمنه ،

مكتبة المهتدين الإسلامية

ونفض غبار العصور والدهور عنه . وهكذا ، فبعد أن كان الاهتمام بالتـراث العقلي للعرب حكراً على المستشرقين وميداناً من ميادينهم الخصبة لا يشاركهم فيه أحد من أبنائه الشرعيين ـ ومن هنا تخبطهم وتعسفهم في كثير من الاحيان ـ فقد اخذ ينتقل الآن إلى أيدي أصحابه ومريديه ، مما يؤذن ببدء الشعور بالتحرر من عقدة النقص والتخلص من وصاية الآخرين علينا . لقد انتقلنا من مرحلة العِوَل على المستشرقين في الكشف عن مناحي تراثنا إلى مرحلة المساهمة الايجابية الفعالة في هذا الكشف ، بعد أن كنا كَلّاً عليهم عبئاً على جهودهم في أمور هي من صميم مسؤولياتنا . ماذا أقول ؟ حتى الهنود أنفسهم قد سبقونا في هذا الميدان مع أننا نحن أصحابه ! ورغم أن نصيب المفكرين العرب في كشف تراثنا العلمي لا يزال ضئيلاً نسبياً ، فاننا مع ذلك نسجل هذه الظاهرة بشيء غير قليل من الزهو والاعتداد ، آملين أن تكون أول الغيْث ، ونرجو واثقين أن المطر سينهمر عاجلاً أم آجلاً .

وانصافاً للحقيقة نقول أن الوقت لم يحن بعد لكتابة تاريخ نهائي شامل للعلوم عند العرب ، يستوعبها جميعاً ، ويحيط بها في كل أبعادها ومراميها ، حتى ولو اكتفى باثبات الأصول وابتعد عن النوافل . فتراثنا العلمي أكبر كثيراً جداً من أن نفيه حقه في هذا (المرجع) . فهو عمل ضخم موزع في شتات الكتب والجوامع ينتظر من يتصدى للكشف عن دفائنه وخفاياه ويجلوه للناس على الوجه الذي يليق بضخامته وأثره في تاريخ الفكر والحضارة . فأعمال التنقيب لا تزال جارية على قدم وساق ، حتى أننا نكتشف كل يوم مخطوطات تضيف الى معارفنا جديداً . لذلك فان كل من يتصدى للتأليف في تاريخ العلوم عند العرب لا يسعه أن يقوم بأكثر من كتابة تخطيط تمهيدي مؤقت يوضح في الخطوات الرئيسة التي قطعتها هذه العلوم على ايدي العرب منذ بواكيرها الاولى ، وما هي الدروب والمسالك التي اتبعتها العلوم القديمة حتى انتقلت اليهم ، وكيف صانوا التراث العلمي القديم وحافظوا عليه ، وما هي الابتكارات التي أضافوها اليه ، والطرق الجديدة التي فتحوها للبحث ، وعلى أي وجه وصل هذا المد الحضاري العظيم إلى اوروبا . وعندئذ فقط يتجلى لنا عظم الخدمة التي اسداها العرب للحضارة الانسانية .

*

http://www.al-maktabeh.com

ومما هو جدير بالذكر أن اللغة العربية هي اللغة الوحيدة تقريباً التي اختارها هذا المد الهادر للتعبير عن شؤونه وشجونه ومواقفه ومعانيه ونتائج تجاربه وخبراته . فان ما كُتب بهذه اللغة في الادب والفلسفة والطب والتاريخ والعقائد والفقه والفلك والرياضة والزراعة والاجتماع والسياسة والصناعة والعلوم المختلفة الاخرى فيما بين القرنين الاول والسابع الهجري (السادس والثالث عشر الميلادي)، فاق كل ما كتب بأي لسان .

فاللغة العربية التي كانت اداة التعبير لحفنة من الناس يعيشون في ارض قفر ووادٍ غير ذي زرع ، قد اصبحت لغة الملايين في مدة قصيرة جداً لا تزيد عن عمر انسان ، وهي فترة ليست شيئاً مذكوراً في حساب التاريخ . فقد نشأت طبقة من علماء الدين العرب اولاً ثم من الاعاجم الذين تعلموا العربية وحذقوها ، واتسع الامر بعد ذلك . فلم تقتصر العربية على أن تكون لغة الثقافة الدينية ، بل شملت انواع الثقافة الأخرى ، واستحالت بسرعة خاطفة من لغة السيف والنخل والبعير الى لغة العلم والفلسفة والحضارة . وبمضي الزمن تكوّن ذلك الانتاج الضخم في ميادين الفكر والعلوم الاسلامية واللغة والادب والفلسفة والتصوف والتاريخ والطب والعلوم ، اشترك في تكوينه العرب الاقحاح وابناء البلاد التي دانت بالاسلام والتي غدت جزءاً من الامة العربية ، حتى ولو لم يكونوا عرباً في انسابهم ولغاتهم . فالعروبة ليست هي عروبة الدم والعنصر ، وانما هي عروبة البيئة والمجتمع والمناخ الفكري والحضاري الذي كان ينتمي اليه العلماء والفلاسفة والمفكرون العرب في عصور ازدهار الاسلام وحضارة الاسلام . بل اننا نذهب إلى أكثر من ذلك فنؤكد على رؤوس الاشهاد ـ ونحن ندرك ابعاد كل كلمة نقولها ـ إن العلماء والفلاسفة والمفكرين الذين لم يكونوا عرباً في أنسابهم ولغاتهم الاصلية ، وإن تعربوا بعد ذلك لعوامل متعددة أهمها اعتناقهم دين العرب ، بل حتى أولئك الذين رفضوا منهم دين العرب وظلوا على أديانهم القديمة من نصارى ويهود ووثنيين وزنادقة ، إن جميع هؤلاء في نظرنا يندرجون في عداد مفكري العرب والمسلمين رغم عدائهم للعرب (كالشعوبيين مثلاً) وهجومهم على الاسلام (كالزنادقة والملحدين وبعض الفلاسفة المشائين) . فقد اتسعت الحضارة العربية والاسلامية لكل هؤلاء جميعاً ، وإليها

مكتبة المهتدين الإسلامية

وحدها يدينون ، لا إلى انسابهم أو معتقداتهم . فقد كانت هي وحدها مركز الاشعاع الوحيد الذي كشف مواهبهم وفجّر طاقاتهم وأذكى فيهم روح الصراع والتحدي . وإذا كان الاعاجم من غير المسلمين يدينون للاسلام بمظاهر نبوغهم وعبقريتهم ـ يا لغرابة التعبير ! ـ فأوْلى بالعرب والمسلمين أن يدينوا له بذلك أيضاً . وقد بحثنا هذه المسألة بحثاً مفصلاً نسبيّاً في كتابنا (من الفلسفة اليونانية الى الفلسفة الاسلامية) من الصفحة ٣٦٠ حتى الصفحة ٣٧١ . ومن أراد مزيداً من التفاصيل فاننا نحيله على كتابنا القادم (التفسير الحضاري للفكر الاسلامي) فلعل فيه شفاء لغليله .

لقد استخدم الاقباط والبربر والفرس وبلاد الشام اللغة العربية ، التي انهار بها الحاجز الشديد بين العرب ورعاياهم ، بعد أن رأت الشعوب في اعتناق الاسلام الطريق الى السيادة وإلى الدخول في صفوف السادة . لقد تلاشت القوميات وأصبح الانسان يعد نفسه عربياً سواء كان فارسياً أم شامياً أم مصرياً . . وكان ذلك أهم حدث في تاريخ الحضارة ، كما كان الدليل القاطع على أهمية رسالة العرب في تلك العصور . ذلك أن الفرس والروم (البيزنطيين) والاقباط كانوا إذ ذاك قد ترددوا في سبات عميق واصبحوا عاجزين عن الابتكار والسير وحدهم في طريق التقدم . ولكن اتصالهم بالعرب هزّ كيانهم وحرك كوامن نفوسهم وأيقظ فيهم حياة ثقافية جديدة . أجل إن العرب هم الذين أثاروا في تلك الأمم من جديد الشوق الى المعرفة ، واتاحوا لها فرصاً ذهبية لارضاء هذا الشوق المتجدد واشباعه والوصول به إلى غاية مداه . ومن ثم وَجدت جميع فروع المعرفة تربة خصبة لها في أرجاء الدولة الناشئة . وكلما زادت هذه الدولة اتساعاً نشطت العلوم والمعارف ووجدت أجواء صالحة لازدهارها وارتفاع شأنها . ويُعزى إلى تلك الوحدة اللغوية جعل الدراسات الاسلامية وثمارها من خراسان الى الاندلس ملكاً مشاعاً بين العالم الاسلامي وجميع اصحاب الديانات التي تعيش معاً في هذه الآفاق الواسعة . وبهذا التوحيد اللغوي والتفاعل الحضاري بين الامم والشعوب التي اعتنقت الاسلام أو نشأت في ظله ، وتنفست من أجوائه ، واستمتعت بالفرص والامكانات الغنية الخصبة التي أتاحها لرعاياه من جميع الأجناس والاديان والمذاهب والمعتقدات ، تكشفت مواهب وتفتحت مدارك وتفجرت طاقات ونشطت عقول واذهان لا يحصيها عد وتفوق كل خيال .

http://www.al-maktabeh.com

وغدت الحواضر العربية ـ بغداد والكوفة والبصرة ودمشق والقاهرة والقيروان وقرطبة ـ مراكز قيادة ومصادر إشعاع للعلم والعرفان . ولا يذكر التاريخ قط امة اهتمت بالعلم وشجعته واسرفت في سبيله كالعرب في عصورهم الزاهرة ، حتى لقد كانت الحركات العلمية والثقافية جزءاً من حياتنا لا يتجزأ . فقد احتل العلماء العرب درجات سامقة لدى الخلفاء والأمراء والحكام الذين لم يبخلوا على العلم . وكانت أعظم هوايات الأمراء والأثرياء اقتناء رجال العلم وضمهم إلى حاشيتهم. وكان ميدان التفاخر بهم جمع المخطوطات والحصول على نفائسها . والمأثور عن خلفائهم وعظمائهم ارسال البعوث والسفارات إلى ملوك الروم وعقد المعاهدات معهم واتحافهم بالهدايا الثمينة لا للأغراض العسكرية بل لامدادهم بما كان في حوزتهم من كنوز العلم والفلسفة .

ولم يكن هذا الوعي مقصوراً على طبقة الحكام وحدهم ، وإنما كان يشمل ايضاً طبقة المحكومين . فبينما كان شارلمان ـ اعظم اباطرة الغرب في العصور الوسطى كلها ـ لا يكاد يحسن توقيع اسمه ، كان المجتمع العربي لا يطمئن إلى حاكم أو عامل أو والٍ دون أن يكون على حظ وافر من العلم والأدب والتاريخ والطب والحكمة وأحوال الدنيا ، يجالس رجال الفكر ويبادلهم الحديث ويطارحهم الشعر . ذلك بأن الادب ـ بمعناه الواسع ـ كان شرطاً من شروط الظهور والرياسة في ذلك المجتمع المثقف الرفيع .

ومن العوامل الهامة في رقي المجتمع وتكشف مواهب أهله وبنيه مُثُل الحرية التي كان يؤمن بها . إن الفكرة لا تموت بالقضاء على صاحبها ، بل إن ذلك قد يزيدها نمواً وازدهاراً . فالفكرة إنما تُكافَح بالفكرة ، والرأي بالرأي ، والبقاء للأصلح . فاذا دخلت القوة الغاشمة افسدت كل شيء . لقد كان من السهل جداً قتل أبي بكر الرازي وابن الراواندي لنقدهما الاسلام وطعنهما في القرآن وسخريتهما بكثير من عقائد الدين . ولعلهما كانا يتمنيان ذلك ، ليموتا شهيدي آرائهما ، وبذلك يكتب لهما الخلود . ولكن المجتمع تركهما وشأنهما وأهاب بثلة من رجال الفكر أن تتجرد للرد عليهما بالحوار والنقاش وبقاعدة « فكر ودع غيرك يفكر » .

فلولا ما في هذه الحضارة من مناخ الحرية لما وصلت إلى ما وصلت اليه .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهكذا فالشرط الاساسي لكل ابداع إنما هو توافر الحرية الفكرية . لقد كانت الحرية دائماً هدفاً لشتى عوامل القهر والقسر والاستبداد . إن ازدهار الحركات الفكرية لا يتحقق إلا في الانظمة التي من شأنها أن تترك للافراد حق القيام ببعض المغامرات العقلية ـ إذا جاز التعبير ـ وتفتح السبيل أمامهم لتكوين منظور عقلي جديد وبناء نظام فكري ذي ابعاد مختلفة ، يُشيع في النفوس القوة والأمل ، وينمي في الافراد والجماعات كل أسباب الثراء العقلي والطاقة الخلقية ، بحيث تتوافر لهم مرونة التصور والقدرة على تغيير ذواتهم وتقوية روح المبادرة والتلقائية والاصالة ، ويترك لهم حق القيام بمغامرات عقلية ، بكل ما تحتمله امثال هذه المغامرات من نجاح أو فشل ، ومن صواب أو خطأ . فالقسر والقهر يشل التفكير ويقيد خطواته ، وينطبق عليه ما جاء على لسان أحد الفلاسفة : « انكم لتبدأون بأن توثقوا اذرعنا وسيقاننا ، ثم تعجبون بعد ذلك كيف أننا لا نقوى على الحركة » ؟

إن حرية الرأي تزيح عن كواهلنا اثقالاً جساماً ، وتريحنا من ذلك (الحَجْر العقلي) الذي يفرضه البعض على الاقلام الحرة والالسنة الصادقة ، بحجة أن احكامها معرَّضة للخطأ ، وإن آراءها ليست معصومة من الزلل . فالرأي المخلص والكلمة الطيبة ، والفكرة الصادقة ، اعدى أعداء الطغاة والحكام . نحن لا ننكر أن حرية الفكر لا تخلو من المخاطر : فهي تنطوي قبل كل شيء على احتمال كل من الخطأ والصواب ، وعلى امكانية إجادة الحكم أو سوء الاستدلال . ومن هنا فلا يصح النظر إلى الحرية الفكرية على أنها صورة من صور الترف العقلي . إنها (الخبز) الذي لا بد منه في قوتنا اليومي . إنها ضرورة أولية من ضرورات الحياة في الجماعة . فمن واجب المفكر الملتزم حين يواجه غيره من الناس بكلمة (نعم) أو (لا) ألا يكون قد صدر في حكمه هذا عن تقليد أو عناد أعمى ، بل عن ثبات عقلي استمده من تقويم واع لشتى البدائل الممكنة لترجيح أحدها على الآخر . ولم تكن الحضارة الاسلامية لتقدم ذلك العدد الهائل الضخم من العلماء والمفكرين والفلاسفة والأدباء وغيرهم من سدنة المعرفة وحَمَلَة شعلة الثقافة إلا لأنها ـ بأجواء الحرية التي اتاحتها لهم ـ فتحت صدرها لمغامرات المفكرين دونما حَجْر على حرياتهم ، أو وصاية على أفكارهم وآرائهم . فكيف لا يكون جو كهذا الجو باعثاً على تدفق الفكر والخيال ، وانثيال

http://www.al-maktabeh.com

المعاني على أصحاب القرائح أرسالاً بعد ارسال !

نعم كان يحدث أحياناً بعض الاضطهادات ، لكن ذلك لم يكن لان أصحابها يجاهرون بآراء جريئة مخالفة للدين ، بل لمواقف معينة يهددون بها سياسة الدولة ومصالح الحكام . فلم يُقتل الحلاج مثلاً لمقالته المشهورة « إنا الحق » أو « ما في الجبة إلا الله » بل لمناهضته للخلافة العباسية ، ولم يكن الدين سوى ذريعة لاصدار الحكم بقتله . يدل على ذلك أن أبا يزيد البسطامي قال كلاماً أشد فحشاً في الظاهر « لا إله إلا أنا فاعبدوني ، سبحاني ما أعظم شأني » ! فلم يُقتل بل التُمست له الاعذار وتجنَّد كبار رجال الاسلام للدفاع عنه ، كالغزالي مثلاً .

يضاف إلى ذلك عامل هام زاد في اشعاع هذا المجتمع وتدفق الوعي واليقظة فيه ، وتعزيز التلاحم والتفاهم والتَّحابّ بين أجنحته المختلفة فقد امحت في الحضارة الجديدة ـ أو كادت ـ قسمة الناس إلى فريقين : عرب وغير عرب . بل لقد ضعف شأن الفوارق الدينية في قسمتهم الى مسلمين وغير مسلمين . فقد كان المسلمون حكماء جداً عندما ادركوا في وقت مبكر جداً ضرورة التسامح بين الاديان وإن لا شيء بعد الخبز أعز على الناس من عقائدهم الدينية . فليس بالخبز وحده يحيا الانسان ، بل يحيا معه بالايمان الذي يبعث فيه الامل . ولهذا فان قلب الانسان لا يطيق ابداً من يهدده في قوته وعقيدته ، يبذل الرخيص والغالي في سبيلها . فلا غزو بعد ذلك أن يشترك علماء اليهود والنصارى والصابئة وسائر أصحاب الملل والنحل ، في جميع وجوه النشاط الفكري مع علماء المسلمين سواء بسواء . وقامت دعوات مخلصة صادقة لتوحيد الاديان ونبذ التعصب قادها الصوفية وأخوان الصفا ، وهي دعوات غريبة عن روح العصور الوسطى ـ عصور الاضطهادات الدينية الدامية والتعصب الذميم ـ مما لا نجد له مثيلاً في ذلك الوقت في غير بلاد العروبة والاسلام .

ولا أهمية مطلقاً لما يرد في كتب التاريخ أحياناً من خصومات ومنازعات وحروب بين الملوك والحكام في سبيل السلطة . فإن وراء ذلك كله حضارة مزدهرة ، ومدناً عامرة ، وشعوباً واعية ، ومدارس مكتظة بالطلاب ورجال العلم ، ومدارس زاهرة بنفائس الفكر ، وغير ذلك من مظاهر العمران واستفحال الحضارة . وكل ما

مكتبة المهتدين الإسلامية

في الأمر أن المؤرخين كانوا يُعنون في أكثر الاحيان بالحكام ومفاخرهم ومثالبهم ، ولم يهتموا بالشعوب إلا قليلاً .

*

إن أهم ما تتسم به حضارة العرب وأصدق وصف يمكن إطلاقه عليها هي أنها حضارة « إقرأ » أو قل هي حضارة الكتاب . فمع أن جميع الحضارات لا تقوم على الكتاب أو ما يقوم مقامه ويؤدي وظيفته ، إلا أن ما تنفرد به حضارة العرب من دون سائر الحضارات ، وموطن الاصالة فيها ، هو الدور الذي كان للكتب في الحروب . فقد كانت المخطوطات الاغريقية ـ واعجباه ! ـ على رأس تعويضات الحرب التي فرضها الخلفاء على الروم البيزنطيين ، عقب المعارك التي هزموهم فيها ، كعمورية مثلاً .

والغريب أن الروم سعدوا لتسليم تلك المخطوطات والتخلص منها بقدر ما سعد العرب للظفر بها . فهي لم تكن ذات قيمة تُذكر في نظر خزنتها ، واعطاؤها للعرب يضع عنهم أعباء والتزامات مالية وعسكرية كثيرة هم في غنىً عنها . بل إن الروم اعرضوا عن كتب الاغريق وكثيراً ما القوا بها في الاقبية والسراديب وغياهب الكهوف ، فآل امرها الى التلف والضياع ، هذا إذا لم يحرقوها على رؤوس الاشهاد بحجة أنها تدعو الى الكفر والالحاد والوثنية . فاستنقذوها واخرجوها من جحورها ورمموها وحققوا نصوصها وعلقوا عليها ، وبذلك اسدوا للتاريخ وللانسانية خدمة لا تُقدر بثمن .

وهكذا كثرت بعثات بغداد وقرطبة فيما بعد . لقد كانت هذه بعثات حضارية فريدة في التاريخ . لقد كان الهدف الذي يحركها والدافع لها شراء مخطوطات الاغريق بأي ثمن ، وكذلك البحث والتنقيب عما اختفى من تلك المخطوطات في الكهوف والسراديب . وقد اصابت تلك البعثات ما فاق كل تقدير .

أرأيت الى هذه الاصالة في حيازة الكتب واقتنائها ! أرأيت الى هذا التكريم المنقطع النظير للحرف المكتوب ! أرأيت إلى هذا التجسيد الحي لأول آية نطق بها القرآن الكريم « إقرأ » ! أرأيت إلى هؤلاء العُبَّاد الخاشعين في هيكل العلم كأن على

http://www.al-maktabeh.com

رؤوسهم الطير ! أرأيت إلى هؤلاء العشاق الواهين يُصلُّون في محراب الكلمة ويبتلون إليها وتذهب نفوسُهم حسراتٍ عليها إذا عرض لها عارض ، أو نزلت بها نازلة ، أو مسها سوء ! ترى أعينهم تفيض من الدمع مما عرفوا من قيمتها ووقفوا على أسرارها واشفاقاً عليها أن يستهتر بها جاهل تافه طائش !

لقد كانت العلوم عند البيزنطيين ميتة بين اكداس الاوراق ، مقبورة في بطون الكتب ، ـ وفي أحسن الحالات ـ مخزونة في بعض الرؤوس كأنها أحجار ثمينة يتمتع الناس برؤيتها وامعان النظر فيها . فتلقفها العرب ، وبعثوها من مرقدها ، وبثوا فيها الحياة من جديد ، فأصبحت على ايديهم غذاء العقول والاذهان ، واداة التطور والتقدم ، ووسيلة لكشف المواهب وتحقيق الذات ، ومركزاً للاشعاع ، ومعدناً للثروة والرخاء ، ومهمازاً للقوى والطاقات يُفجِّرها ويسوقها إلى كمالها وأقصى غايتها .

أجل ، هكذا كان شأن الكتب في حضارة الاسلام ومسيرة العرب يصنعون التاريخ بأيديهم . لقد كان الكتاب مفخرة الرجال ومدعاة للتنافس بينهم . لقد كان الناس ـ حكاماً وكُتاباً وشعراء ـ إنما يقاسون بقدر ما يقتنون من كتب وما تزدان به خزائنهم منها . فقد ترك الوزير المُهلَّبي عند وفاته عام ٩٦٣ م . مجموعة من الكتب بلغت ـ على ما يذكر المؤرخون ـ ١١٧,٠٠٠ مجلد . كما لزميله الشاب ابن عبَّاد مكتبة تحتوي على ٢٠٦,٠٠٠ مخطوط . وجمع أحد قضاته ١٠٥,٠٠٠ كتاب . ولم يكن بعض الوزراء يخرج إلى رحلة إلا كان معه حمولة ثلاثين حملًا من الكتب تصحب رَكْبه . واشتملت مكتبة الخليفة العزيز في القاهرة على ١,٦٠٠,٠٠٠ مجلد ، فكانت بذلك أجمل دار للكتب على عهده وأكملها ، منها ٦٥٠٠ مجلد في الرياضيات ، و١٨,٠٠٠ مجلد في الفلسفة ، ولم يمنع هذا قط ابنه من بعده من ان يبني مكتبة ضخمة فيها ثماني عشرة قاعدة للمطالعة الى جوار المكتبة القديمة .

ونمت دور الكتب في بلاد الاسلام نمو العشب في الأرض الطيبة . ففي عام ٨٩١ م . احصى مسافر عدد دور الكتب في بغداد مثلًا فوجدها تربو على المئة ، وكان فيها مئات الآلاف من المجلدات . وهكذا كان الحال في كثير من بلاد الاسلام . وحتى المكتبات الصغيرة كانت تشتمل على عدد لا يستهان به من الكتب .

مكتبة المهتدين الإسلامية

فإن مكتبة صغيرة كمكتبة النجف في العراق كانت تحتوي في القرن العاشر على ٤٠,٠٠٠ مجلد ، بينما لم تكن تحتوي اديرة الغرب على أكثر من اثني عشر كتاباً رُبطت بالسلاسل اشفاقاً عليها أن تضيع أو أن تمتد إليها يد اللصوص . وكان لكل مسجد مكتبته الخاصة ، بل لقد كان لكل مستشفى قاعة صُفت على رفوفها شتى الكتب الطبية لتكون مادة لدراسة الطلاب ، ومرجعاً للاطباء ، ومتاعاً لرواد المستشفى من الزائرين والمرضى الذين تتيح لهم حالتهم الصحية متابعة القراءة والاطلاع .

ومهما يكن في الارقام التي ذكرنا من غلو واسراف ـ على عادة كثير من الكُتاب العرب ـ فانها انما تدل على العقلية التي اتسم بها هؤلاء الناس وطلعوا بها على العالم . أنها انما تدل على نمط حياة هؤلاء الناس وتضع ايدينا على سر تفوقهم . لقد كان الكتاب هو السبب الحقيقي الذي يكمن وراء خطواتهم الجبارة ، كيف لا وقد كان معشوق الجميع لا حفنةٍ من العلماء المختصين . أجل لقد كان هواية العرب الاولى ، وقدس اقداسهم وملاذ عقولهم ومهوى افئدتهم . ومما يضاعف اعجابنا بهؤلاء القوم اضعافاً مضاعفة ان نتذكر كتبهم وعدم امكان الحصول عليها إلا بشق النفس ، تلك الكتب التي لم تكن مطبوعة على آلة ، بل إنما نُسخت باليد وبذل فيها كاتبوها مجهوداً مضنياً دام شهوراً طويلة ، وأحياناً بضع سنوات . ولم تكن تلك الكتب رخيصة الثمن . فقد تقاضى ابن الهيثم مثلاً ٧٥ درهماً اجراً لنسخ مجلد واحد من مجلدات اقليدس ، وهو مبلغ لا يستهان به في حساب تلك الايام ، إذ ظل ابن الهيثم ينفق منه طوال ستة اشهر .

*

عندما خرج العرب من باديتهم يحملون لواء الاسلام اتجهت جماعة منهم شمالاً فاحتلت ما يُعرف اليوم بفلسطين وسوريا والعراق . ثم توغلت هذه الجماعة شرقاً إلى الامبراطورية الفارسية ، فاحتلت ما يسمى اليوم بايران وافغانستان وباكستان وشمال التبت . وامعنت هذه الجماعة شمالاً بعد أن وطدت اقدامها في المناطق المذكورة فوصلت إلى الاتحاد السوفياتي ووقفت عند حدود الصين . وخرجت جماعات أخرى من شبه الجزيرة العربية فاتجهت إلى الغرب واستولت على مصر وشمال افريقيا ثم

http://www.al-maktabeh.com

قطعت جبل طارق لتستولي على الاندلس ومنه تتوغل إلى الأرض الفرنسية لتقف على بعد ٢٥٠ ميلاً من شواطىء انكلترة . واتجهت بعد مضي بعض الوقت جماعات من شمالي افريقيا بحراً فاستولت على صقلية وغزت جنوب ايطاليا . وهكذا استطاع العرب في وقت قصير جداً نسبياً أن يهزموا أقوى امبراطوريتين على عهدهم هما امبراطورية فارس وامبراطورية الروم . ويقيموا دولة تمتد من المحيط الاطلسي الى حدود الصين .

وفي هذه الفترة من التاريخ كانت اوروبا تتطلع إلى الامبراطورية العربية كما نتطلع نحن اليوم إلى أوروبا : فقد كانت تلك الامبراطورية حينئذ هي مركز الصناعة والتجارة والعلوم والآداب ، وكانت هي المسيطرة على الطرق البرية والبحرية المعروفة حتى اصبح أي شخص في اوروبا تلك الأيام لا يستطيع أن ينقل في البحر الابيض المتوسط ولو لوح خشب إلا بإذن من العرب ، كما يقول أحد الاوروبيين المعاصرين . وإذا أرادت اوروبا أن تحصل على أي نوع من المصنوعات فقد كان عليها ان تبتاعه من البلاد العربية .

وقد دامت سيطرة العرب الكاملة على العالم القديم المعروف آنذاك مئات السنين. ورغم الحركات الانفصالية التي اجتاحت بلادهم فقد ظلوا طوال قرون سادة العالم وقادة الفكر فيه . فهم رُواد العلم الحديث بكل معنى الكلمة وطلائع حركة النهضة في اوروبا والعالم . لأنهم هم الذين علموا اوروبا الارقام التي ما تزال تحمل اسمهم . اجل لقد كانوا قادة العالم في الطب والكيمياء والنبات والطبيعة والرياضة والفلك . وهم الذين نقلوا صناعة الورق إلى اوروبا من طريق صقلية والاندلس ، وقاسوا محيط الأرض قبل أن تصل اوروبا إلى فكرة كروية الأرض بستة قرون . ولم تتوقف الحركة العلمية العربية حتى في عصور الانحطاط . فالعلم لم يخضع دائماً لتطور الاسلام السياسي والاجتماعي ، بل كثيراً ما كان يزدهر عند انحطاط الدول والمجتمعات . وقد لوحظ ذلك في آسيا الاسلامية والاندلس ومصر . وهذا التطور الخاص لم يُدرَس دراسة كافية لا في حد ذاته ولا في علاقته مع القطاعات الاخرى ومن المحتمل أن تعين دراسته على حل كثير من الغاز التاريخ الاسلامي عامةً وتاريخ

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحياة العقلية فيه خاصة ، ولم يتخلَّ العرب عن دورهم العلمي إلا في القرون الاخيرة . كما أن مقاليد العالم لم تفلت من بين أيديهم إلا منذ حوالي ستة قرون تقريباً . ومع ذلك فاننا نشهد اليوم بوادر جديدة من الوعي واليقظة اخذت تدب في أوصال الامة العربية منذ أواخر القرن الماضي وتؤذن بنهضة وشيكة . وهذه ظاهرة فذة في تاريخ الشعوب . إذ لم يسبق لامة من الامم ان تستيقظ من سباتها بعد رقاد دام ستة قرون ، تزيد قليلاً أو تنقص قليلاً. فالرقاد إما أن يكون أبدياً إلى غير رجعة أو إلى رجعة تحدث بعد عشرات وعشرات من القرون : فهناك أمم كثيرة سادت ثم بادت كالاشوريين والبابليين والفينيقيين . . . وهناك شعوب عريقة توهجت في يوم من الأيام واغنت الحضارة والعالم بانجازات فذة هائلة كُتب لها الخلود ثم توقفت الشعلة بين يديها دون أن تبيد ، ومنذ ذلك الحين وهي تصارع من أجل البقاء أيَّ بقاء . لقد سادت حيناً من الدهر ولكنها لم تُبدْ . إنها تكتفي بفُتات من البقاء وتعيش في أحلام الماضي ، كما هو حال الشعب اليوناني في هذه الأيام ، فهو لا يختلف عن أي شعب من شعوب البلقان ، إن لم يكن أقل منها . لقد جف نسغ الحياة فيه فتوقف وجمد في مكانه ، لقد رجع إلى حجمه الطبيعي ، وهو لا يزال كذلك منذ القرون الاولى للميلاد . فهل تعود الامجاد وتُبعث اثينا من جديد ؟ لست ادري ولا المنجم يدري . وهناك شعوب أخرى برزت في العصور الاخيرة لتسود العالم وتتسلم مقاليده كشعوب غرب اوروبا . وهناك شعب واحد ، وشعب واحد فقط ، هو الشعب العربي ساد وازاح القوى من طريقه ، ثم تقلبت به الاحوال دون أن يبيد ، وها هو الآن يتطلع إلى السيادة من جديد ليعيد التاريخ سيرته الاولى . وتحدثنا النقوش والآثار القديمة إن هذا الشعب كانت له جولات وصولات قبل أنتفاضة الاسلام بزمن طويل ، وإن الجزيرة العربية كانت لها مخاضات قبل مخاضها الاخير في القرن السادس للميلاد . فقد جاء الاسلام في إبان يقظة الفكر العربي ، تلك اليقظة التي ظهرت دلائلها في نضج الشعر الجاهلي في القرن السادس للميلاد ، وفي حركات الاصلاح التي قام بها الحُنفاءَ . واعتقد جازماً ـ وقد يخالفني البعض في هذا الاعتقاد ـ أن الاسلام لو لم يجيء في ابان يقظة الفكر العربي ، أي لو جاء في عصر من عصور الظلام مثلاً ، لما نجحت دعوته . فقد جاء عليه السلام في وقت يتطلع فيه العرب

http://www.al-maktabeh.com

إلى بطل يقودهم في الطريق الوعر والمسيرة الشاقة الطويلة ، بينما كان الاسلام يتطلع الى قوم يحملون رسالته ويؤدونها للعالم ، وكأنما جاء كل منهما على موعد ، فتم الاجتماع وتم اللقاء ووجد كل منهما في صاحبه ضالته المنشودة . وساعد تمزق القوتين العظميين آنذاك في اخلاء الساحة لامة جديدة دخلت التاريخ بسرعة لم تكن بالحسبان . فالعرب شعب عريق حقاً ، ليس حديث عهد بالسيادة والقيادة . ومعنى ذلك أن العرب هبُّوا مرتين على الاقل : الاولى قبل الاسلام ، والثانية مع الاسلام ، وهم يوشكون أن يُهبُّوا الثالثة ، وكلُّ آتٍ قريب ! وقد بدت تباشير هذه الهبَّة في اواخر القرن الماضي . ولا تزال تُغذ السير وتقاوم شتى عوامل الابادة والفناء . فليت شعري أيُّ شعب له ثلاث هبَّات غير العرب ؟

إن القسم الاكبر من الاوروبيين اليوم لم يسمعوا بانجازات العرب في القرون الوسطى ومآثرهم العظيمة في تاريخ العلم والحضارة . فالذين يهتمون بهذه المسائل إنما هم حفنة من العلماء المختصين الذين يجاهدون باخلاص وصدق في سبيل نشرها والاذاعة بها . لكن جهادهم هذا اشبه بالسباحة في اتجاه معاكس لاتجاه التيار . فقد فرضت اوروبا ـ لعوامل متعددة ـ نوعاً من الرقابة على تاريخ العرب في اوروبا هو ابشع ما عُرف من أنواع الرقابة . فالاوروبيون عندما يكتبون التاريخ لابنائهم يحذفون عامدين تلك الصفحات المجيدة منه ، لان العرب كانوا هم الشعب الوحيد في العالم الذي استطاع ان يغزو الاوروبيين في عقر دارهم وأن يفرض عليهم حصاراً طويلاً . لكن غزو العرب لاوروبا كان فكرياً أكثر منه مادياً ، كما ان حصارهم لها كان حضارياً أكثر منه عسكرياً . فالعرب ـ كما سنرى ـ هم الذي ايقظوا اوروبا من سباتها ، وردوها إلى وعيها ، واسبغوا عليها نعماً وبركات اذا كانت لا تريد ان تقابلها بالشكر والعرفان ، فقد كان ينبغي عليها على الاقل ألا تذكرها بالنكران والكفر والجحود . ولكنه اللؤم من شيم النفوس المريضة .

إن الحملة المسعورة على الفكر العربي في اوروبا في بعض اقطار المشرق ليست في نظرنا سوى استمرار للتيار الشعوبي الذي يتنكر لدور العرب في حمل الرسالة الانسانية والاشعاع الحضاري . فالتيار الشعوبي الجديد إنما كان يريد دائماً زعزعة الثقة بالنفس وتمهيد الطريق أمام الغزو الاستعماري الذي نشط في هذه البلاد منذ

مكتبة المهتدين الإسلامية

زمان طويل . يُغذي ذلك كلّه شعورُ الفرد الاوروبي بالتعالي وجراثيم الكبرياء التي تلقاها منذ الطفولة في الجو المنزلي ، بحكم الرقابة السالفة ، وفيه تكوَّن تصوره للعالم وللانسانية . حتى لقد اصبح يعتقد بصلف كبير ان العالم مقصور على اوروبا وحدها ، وأن التاريخ الاوروبي هو التاريخ العالمي ، وان التاريخ والحضارة إنما يبتدئان من اثينا ويمران بروما ، ثم يختفيان فجأة من الوجود لمدة ألف عام ، ثم يظهران من جديد في ايطاليا وباريس في حركة النهضة . أما قبل اثينا فلا شيء يستحق أن يذكره هذا الفرد . كذلك لا شيء بعد اثينا . إنه لا يرى بين ارسطو وديكارت الا فراغاً ، وعماءً في عماء . . . !!

*

هذا العماء بَلْوَرَهُ العرب واعطوه شخصيته المستقلة وهويته الواضحة المحددة . لقد شذّبوه وصقلوه وقدُّوه بحسب تقاليدهم الدينية والنفسية ووفقاً لمطالبهم العقلية وحاجات مجتمعهم وبيئتهم . لقد صاغوه تبعاً للاوضاع التاريخية والحضارية المتجددة التي ظلوا يتقلبون فيها آناً بعد آن ، والتي كانت تمليها تصاريف الزمان والمكان .

وذاك الفراغ ملأوه بالخصب والخضرة والرواء . لقد ملأوه بذوب عقولهم ووقدة أذهانهم ونسغ مُهجِهم ووجداناتهم . لقد ملأوه بالمآثر العظيمة والانجازات الرائعة التي تزيد إيمان كل مؤمن وتعيد إليه الامل والثقة ، وتثير إعجاب كل منصف محايد ، وتفقأ عين كل مكابر جاحد أعماه الهوى والمرض .

ولكي يفعلوا ذلك عمدوا إلى مومياء الاوائل ، إلى علومهم الميتة المحنطة ، التي هلك بعضها ويتهدد الهلاك بعضها الآخر ، وجمعوها من الاقبية والسراديب وانقذوها من الرطوبة والعفن والديدان ، ونقلوها إلى مناطق أكثر أمناً ، وقلوب أشد حدباً ، وعقول اعظم تقديراً . وأنه لعمل لو تعلمون عظيم ! وإلا لتفاقم التلف واستشرت العدوى ، وضاع ميراث كبير يملأ صفحات مجيدة من انصع صفحات التاريخ وأعظمها اشراقاً وأكثرها مدعاة للفخر والاعتزاز ! كيف لا وهو ميراث الاغريق ، وما ادراك ما الاغريق في وقت مضى وانقضى !

http://www.al-maktabeh.com

وكذلك فعل العرب بميراث الشعوب الاخرى ، على تفاوت في اهتمام هذه الشعوب بالحفاظ على آثارها ، وفي عناية العرب بهذه الآثار .

ثم ان العرب نقلوا هذا التراث الهائل ، الذي جمعوه من هنا وهناك ، إلى لغتهم مشروحاً ومعلَّقاً عليه بما يُقيله من عثراته . فصححوه ونقَّحوه وحققوا متنه ، ورمَّموا ما يحتاج الى الترميم منه وأزالوا لبسه وجلوا غامضه وقدموه للانسانية في زي مقبول وحلة قشيبة . ويكفي للتدليل على فضل العرب في هذا الباب أن كتباً كثيرة ضاع أصلها اليوناني لكن ترجمتها العربية لا تزال محفوظة في الخزائن ودور الكتب .

ولم يقتصر العرب على الحفاظ على التراث العقلي وحده ، بل لقد حافظوا كذلك وبالمقياس ذاته على التراث الفني . فقد رأوا في المدائن ودمشق وبيت المقدس ومصر الواناً من الفن وبدائع الصناعة ما ايقظ في نفوسهم الرغبة في تقليدها والنسج على منوالها . فالعرب ـ على النقيض من الصليبيين والمغول وسواهم ـ تجنبوا التخريب وابقوا على تلك الكنوز والنفائس الفنية الرائعة واضفوا عليها طابعهم الخاص .

ولا ينحصر فضل العرب على التراث الانساني في مجرد الحفاظ على التراث القديم ونقله الى لسانهم ، بل لقد زادوه وقوداً من عقولهم وضموا اليه الكثير من ثمرات عبقريتهم وتوسعوا به في مجالات شتى . وسنرى في حينه كيف أن العرب عندما نقلوا علوم من تقدمهم من الشعوب التي هي اعرق منهم في العلم والحضارة لم يكونوا مجرد قنطرة عبرت عليها الحضارات القديمة لتصل الى عصر النهضة العلمية في اوروبا وانما اضافوا اليها اضافات هامة مبتكرة . ولم يكن ذلك وليد الصدفة وحدها ، بل استناداً كذلك الى قواعد ثابتة وتنظيم عقلي منهجي هو محك النظر في رسوخ العلم واصالته عند اصحابه . فقد تركوا آثاراً واضحة في الطب والكيمياء والطبيعة والفلك والرياضيات بفروعها المختلفة ، وانتجوا من ثمار الفكر ما لم تنتجه امة قبلهم ، ثم خلَّفوا من هذه الثمار ـ رغم ما ضاع منها في الفتن والحروب والحرائق والتلف وملاحقات محاكم التفتيش في اسبانيا بعد خروج العرب منها ـ ما لم تخلِّفه امة أخرى سواهم . فلا اليونان ولا الرومان ولا الهنود ولا الفرس تركوا آثاراً فكرية بقدر ما ترك العرب : والدليل على ذلك أن عدد المخطوطات العربية التي وصلت الينا

مكتبة المهتدين الإسلامية

وحدها ، أي بصرف النظر عن تلك التي ضاعت في مراحل الطريق ، تفوق عدد المخطوطات التي خلفتها الامم الاخرى مجتمعةً ، اضعافاً مضاعفة . وسيكون لسبق العرب للاوروبيين في ميادين مختلفة من العلوم أثر كبير في تعديل الاوضاع التاريخية لهذه العلوم ونسبتها إلى روادها الاولين من العرب .

*

لقد كانت نهضة العرب من النهضات الفذة الفريدة في التاريخ . فهي لم تكن نهضة عربية ولا يصح أن تسمى كذلك . كذلك لم تكن نهضة اسلامية . لقد كانت شيئاً أكثر من ذلك ، إنها لم تنحصر في بلاد العرب . كذلك لم تسعها بلاد الاسلام ، بل امتدت الى البلاد المسيحية وعمت منافعها اليهود والنصارى والوثنيين والملحدين وغيرهم بطوائفهم المختلفة وشيعهم المتباينة . وبهذه المثابة فهي نهضة انسانية بكل معنى الكلمة . ولولا نفحات هذه النهضة التي انبعثت في كل افق ، ولولا هبَّاتها التي تدفقت على كل صعيد ، لتأخر بزوغ الفجر في اوروبا اجيالاً وأجيالاً ، ولما شهدت انبلاج عصر جديد إلا بعد أحقاب لا يعلم عدتها إلا الله .

إن احتلال اللاتين للقسطنطينية مثلاً لم يؤدِّ إلى شيء من النهضة في ميادين العلوم ، وإن مخطوطاً يونانياً واحداً لم يصل الى غرب اوروبا نتيجة لهذا الاحتلال ، وكذلك كان احتلال المغول والصليبيين . وأما العرب فانهم عندما فتحوا بلاد الاندلس لم يدخلوها محتلين ، لم يدخلوها كما دخلها القوط سادة حكاماً يباعدون بين أنفسهم وبين عامة الناس حفاظاً على سلامة عنصرهم أو صيانة لهيبة سلطانهم ، وإنما دخلوها إخواناً وأصدقاء في أثناء حركة الامتداد الديني والفكري التي بعثها الاسلام في عالم القرن السابع للميلاد . فلم يكن هذا الامتداد ابداً موجة من الفتوح والغزوات لانشاء امبراطورية وحشية يقودها العرب بالحديد والنار ، وإنما كان في الواقع حركة اشعاع وتوعية تمتد من شعب الى شعب كأنها أمواج يدفع بعضها بعضاً . وكان مركز هذه الحركة الجزيرة العربية التي انطلق المسلمون منها إلى الشام والعراق والهند شرقاً ، ثم إلى مصر وشمال افريقيا والاندلس وصقلية غرباً . فلم يخرب العرب بلداً من هذه البلاد ، ولم يهدموا مرفقاً من مرافقها ، بل لقد نهضوا

http://www.al-maktabeh.com

بجميع البلاد التي استولوا عليها وجعلوها عامرة مزدهرة تنبض بالحياة والعلم . فالفتوح العربية ـ خلافاً لجميع أنواع الفتوحات الاخرى ـ كانت فتوحاً حضارية بكل ما في الحضارة من اشعاع ونهضة وتوثب .

لقد كانت اوروبا هي القطر الوحيد في العالم المؤهل لوراثة علوم العرب وثقافة العرب وحضارة العرب . وكان مُقام العرب في الاندلس بمثابة الحاضن لقوى التقدم فيها . فمن جهة ، كان الوجود الاسلامي هناك تحدياً صارخاً للعالم المسيحي ودافعاً له إلى الكفاح والنضال ، ومن جهة أخرى ، كان هذا الوجود أيضاً قدوة ومثلاً أعلى يراد التأسي به والسير على هداه . وكان لهذين العاملين معاً أثرهما الحاسم في شحذ الفكر المسيحي وشحنه وتفجير طاقاته .

ولكن مما يؤسف له أن اوروبا التي كانت الوريث الطبيعي للحضارة العربية انحصر نقلها في الجوانب المادية وحدها من هذه الحضارة وقصّرت في الاستفادة من مُثلها وروحها العالية وأفقها الانساني الرفيع . لذلك كان نموها وسيرها واتجاهها في هذه الجوانب وحدها ، وحال تعصُبها دون اقتباس الجوانب الانسانية ذات الطابع الاسلامي الاصيل . فكيف تستطيع بعد ذلك أن تغير خط سيرها وتكمل الجوانب التي فاتتها ؟ فمن يخطىء السير في البداية يصعب عليه تغيير الاتجاه فيما بعد . وهكذا لم يستفد الاوروبيون من الجوانب الاسلامية الانسانية الاخرى التي ابدعت حضارة الاسلام والتي هي أهم من بريق التقدم المادي . ولكن ما العمل وهم في عجلة من امرهم ؟ فقد بهرهم هذا التقدم بثمراته العاجلة الملموسة ، وابعدهم عن أغواره ومبررات وجوده .

وعلى كل حال فقد كانت حضارة العرب مصدراً هاماً من مصادر الحضارة الاوروبية الحديثة ، وعنصراً لا يستهان به من عناصرها ، ومستقىً ثرّاً لكثير من جوانب حياتها . فهي التي شقت الطريق أمام الثقافة غرباً وساعدت على انتقال علوم اليونان والهنود و . . . . وفلسفتهم ومجمل آرائهم وأفكارهم من افريقيا إلى أوروبا . وكذلك هي التي حررت الفكر اللاتيني واطلقته من عقاله ومن قيود السلطات الدينية ومحاكم التفتيش ورواسب الوثنية الاغريقية . . . وهي أخيراً التي اغنت العلوم

مكتبة المهتدين الإسلامية

القـديمة بمـا أضافت اليهـا من مبتكرات جـديدة هي وليـدة أفكار العـرب وثمـرة من ثمرات عبقريتهم . حتى ليمكن القول أن الحضارة الحديثة لم يصنعها التأمـل اليونـاني بقدر ما صنعها العلم الحديث الذي شارك العـرب في تأسيسـه . بل مـاذا أقول ؟ إن التأمل اليوناني ظل ، إلى حد ما ، يعوق الحضـارة الاوروبية التي تعثـرت به أكـثر من مرة . وكلنا يعلم كيف كان ارسطو عقبة كأداء في طريق تقدم العلم ، وهو لا يقل في ذلك عن السلطات الدينية التي اضطهدت العلم والعلماء وقمعت بوحشية كل حـركة تقدمية في اوروبا القرون الوسطى .

ثم « إن الاغريق قد نـظموا وعممـوا ووضعوا النـظريات، ولكن روح البحث وحشد المعرفة اليقينية وطرائق العلـم الدقيقة والملاحظة الدائبـة المتطاولـة ـ كل أولئـك كان غريباً عن المزاج الاغريقي . وإنما كـان العرب هم اصحـاب الفضل في تعـريف اوروبا بهذا كله . وبكلمة مختصرة ، إن العلم الاوروبي مدين بوجوده للعرب » هـذا ما يقوله بريفو Brifault في كتابه (تكوين الانسـانية) Making of Humanity . أمـا جورج سارطون فيقول في كتابه العـظيم (المدخـل إلى تاريـخ العلم) Introd to the History of Science « عندما امسى الغرب مستعداً استعداداً كافيـاً للشعور بـالحاجـة إلى معرفة أعمق ، وعندما أراد آخر الأمر أن يجدد صِلاته بالفكر القديم ، التفت أول ما التفت ، لا إلى المصادر الاغريقية ، بل إلى المصادر العربية » . ويضيـف روم لاندو Rom Landan الذي نقلنا عنـه هذين النصـين : « وحين نتـذكـر كم كـان العـرب بدائيين في جاهليتهم يصبح مدى التقدم الثقـافي الذي احـرزوه خلال مئتي سنـة فقط انقضت على وفاة الرسول ، وعمق ذلك التقدم ـ (يصبح ذلك كله) ـ امراً يدعو إلى الذهول حقاً . ذلك بأن علينا أن نتـذكر أيضـاً أن النصرانيـة احتاجت إلى نحـو ألف وخمسمئة سنة لكي تنشيء مـا يمكن أن يدعى (حضـارة مسيحية) » (روم لانـدو ، الاسلام والعرب ، صفحة ٢٤٥ ـ ٢٤٦) .

*

إن أعـظم حدث في تـاريخ العلم هـو بـدون شـك اكتشـاف العـرب للمنهـج العلمي . فقـد عرفـوا العنـاصر الاساسية لهـذا المنهـج وهي الاستقـراء والتجـربـة

http://www.al-maktabeh.com

والملاحظة ، وأورثوا الاجيال اللاحقة أصول البحث العلمي والطريقة العلمية التي ثبت أنها أعظم ما وهبه العرب للفكر الحديث . فالحضارة العربية في عنفوانها ، بل حتى في فترات ضعفها ، كانت مشربة بروح المنهج العلمي الذي اختلط بها وانبث في جميع تضاعيفها ، فسارت على هديه في بحوث علمائها واطبائها وفلاسفتها ورجال الفكر فيها .

لقد أخذ العرب من العالم اليوناني ، فضلاً عن الفلسفة ، المعرفة الرياضية والطبية والفلكية التي احتقرها الرومان ونبذها اللاتين ، وراحوا يعملون بصبر وجهد في ذلك الطريق الذي ازدراه الاغريق في اوج عظمتهم ، وهو العلم التجريبي . وهكذا بنوا في القرن العاشر في الاندلس حضارة لم يكن العلم فيها مجرد متعة وبراعة فقط ، بل لقد كان علماً يخدم الفنون والصناعات الضرورية للحياة العملية وشؤون المجتمع ، كما سنرى في حينه ، حضارة لم تكن حضارة سحرية كما يحلو للبعض أن يتهمها ، بل حضارة علمية منهجية متكاملة لم يعرفها العالم القديم من قبل . فاذا كان لليونان فضل في الفلسفة ، فقد كان للعرب فضل في العلم والمنهج .

فالعقل اليوناني الذي كان شامخاً عملاقاً في الهندسة والمنطق وما بعد الطبيعة ، كان قزماً في علوم الطبيعة والعدد . لقد كان بطبعه ونشأته عقلاً استدلالياً استنباطياً ، وأنه لم يهتدِ إلى الطريق الوحيد للاكتشاف والتقدم ، طريق المنهج العلمي التجريبي المنظم . هذا المنهج الذي رسم خطوطه الفلاسفة والعلماء العرب ، وجاء الفلاسفة والعلماء المحدثون بعد ذلك في اعقابهم وساروا على آثارهم واقتدوا بقدوتهم ، من بيكون إلى وليم الاوكامي وغاليليو وبسكال ونيوتن .

فبعد أن كانت العلوم الطبيعية عند اليونان دراسات فلسفية ميتافيزيقية تقوم على منهج عقلي استنباطي ، تحولت على أيدي العرب الى دراسات علمية تستند إلى منهج تجريبي استقرائي واضح .

فمن أخص خصائص الفكر اليوناني والفلسفة اليونانية ، الجمع بين الحق والخير والجمال في وزن واحد من الاتساق والنظام . فالحق الذي لا يكون جميلاً ناقص . والخير الذي لا يكون حقاً باطل . إن نظام الكون جميل وحق وخيّر ، ولا بد

مكتبة المهتدين الإسلامية

للفيلسوف أن يتصوره كذلك . فهناك تطابق تام بين ما في الأذهان وما في الاعيان ، ولا حاجة إلى الحس والتجربة للتأكد من ذلك . وفي وسع العقل أن يكتفي بنفسه ويطمئن إلى ذاته وأن يدرك الحقيقة من طريق التأمل والحدس . فهو معدن العلم ومعدن الحقيقة ، وهو المرآة التي تنعكس عليها حقائق الاشياء . حتى لقد ذهب افلاطون إلى أن النفس تنطوي على المعرفة قبل اتصالها بالعالم المحسوس ، وأن وظيفة الاحساس إنما تنحصر في تنبيه المعرفة الكامنة في النفس كُمون النار في الحجر . ومن هنا فان العلوم التجريبية لم يكن لها معنى واضح في اذهان اليونان ، وبالتالي ليس للتجربة أي ضرورة عندهم ما دام العقل مستقلاً بذاته ، قادراً على ادراك المعقولات ادراكاً مباشراً وبطريق القياس والمنطق الصوري ، فما حاجته اذن إلى التجربة ؟

وقد تنبه علماء العرب إلى عقم هذا التفكير . فالتجربة والملاحظة هما معيار كل حقيقة . وهما تغنيان عن جميع كتب الفلسفة . وهذه المسألة هي اليوم من الوضوح بحيث لا يُعد العمل بها بدعاً . ولم تكن كذلك في الدهر السالف . فقد ظل القدماء يشتغلون مئات السنين قبل أن يدركوها .

ولكن هل معنى ذلك أن اليونان لم يعرفوا المنهج التجريبي اصلاً وهل خلت ابحاثهم منه خلوًّا تاماً ؟

كلا ، فقد كان لدى اليونان نوع من هذا المنهج . ولكنهم لم يوغلوا فيه ولم يذهبوا به إلى غاية مداه . فقد عرفه الشكاك التجريبيون ـ ولا سيما مدرسة الاطباء منهم ـ وطبقوه نوعاً من التطبيق ، غير أنهم لم يصيبوا نجاحاً يُذكر في العالم اليوناني . فان جالينوس مثلاً قد تأثر بالجانب التجريبي من منهج الشكاك هؤلاء ، حتى أن أهم ما عنده من علم إنما يعود إلى تطبيق هذا المنهج . ورغم ذلك ، فان جالينوس لم يندفع في هذا الطريق الاندفاع الكافي لان منطق ارسطو كان يعوقه كثيراً ويقيد خطواته . إن كثيراً من أبحاث الأطباء اليونان كانت تقوم على التجربة ايضاً ، ولكن هذه التجربة لم تكن كاملة موجهة ذات أصول ومناهج وطرق للتحقيق . واحس الاطباء والعلماء المسلمون بهذا ، فاتجهوا في البحث وجهة جديدة حين اتخذوا قواعد منهج تجريبي نشأ في بيئة عربية إسلامية خالصة .

http://www.al-maktabeh.com

ينسب الناس إلى بيكون قاعدة الملاحظة والتجربة ، وهما الأصل في أساس البحث العلمي الحديث . بيد أن من الواجب الإقرار بأن هذه القاعدة هي من مبتدعات العرب ، وكانت أسبانيا هي المعبر الذي انتقلت خلاله إلى اوروبا . فروجر بيكون إنما استمد دراسته العلمية من الجامعات الإسلامية . إنه واحد من رسل العلم والمنهج الإسلامي إلى اوروبا المسيحية . وهو يشيد دائماً بعلوم العرب ويؤكد باستمرار أن معرفة العرب ومنهجهم في البحث هما الطريق الوحيد إلى المعرفة الصحيحة . ولا مجال إلى الشك في ذلك ، فقد انتشر منهج العرب التجريبي في عصر بيكون وتعلمه الناس في أوروبا ، يحدوهم إلى ذلك رغبة ملحة في المعرفة وحب للعلم والعلماء . وانا لنعلم أن سَميَّة فرنسيس بيكون قام بعد ذلك بشرح هذا المنهج ، ثم بحثه جون ستيوارت مل ، محتذياً حذو العرب .

وهكذا التقط علماء اوروبا الخيط من حيث انتهى العلماء والباحثون العرب ، ثم استأنفوا الطريق وحدهم وتابعوا المسيرة ، بإمكانيات متطورة ومعامل ومختبرات وتجهيزات متقدمة ، فسبقوا اساتذتهم من العرب والعجم ، وأقاموا صرح العلم الحديث وارتفعوا ببنيانه ، وأصبحوا فيه مرجعاً لكل طالب وموئلاً لكل باحث .

*

فلا وجه إذن لاتهام العرب بما هو ألصق باليونان وبطبيعة الفكر اليوناني : إذ يقال أن اسلوب العرب في البحث كان اسلوباً فلسفياً يهتم بتقرير خواص الأشياء وغاياتها دون ظواهرها ، وانه إنما يحكم عليها بأحكام الماهيات والكيفيات دون الأوصاف . ولئن كانت هذه التهمة صحيحة في حق بعض الفلاسفة التقليديين كالكندي والرازي والفارابي وإبن سينا وإبن رشد في بعض كتاباتهم ، فهي غير صحيحة مطلقاً في حق الخازن والبيروني وإبن النفيس وإبن الهيثم وإبن يونس المصري وإبن خلدون والزهراوي ونصير الدين الطوسي ، بل هي غير صحيحة أيضاً حتى في حق بعض كتابات الفلاسفة التقليديين أنفسهم . فعناية علماء العرب القدماء ، بل وفلاسفتهم ، بالتجربة والملاحظة لم تكن أقل من عنايتهم بالمسائل النظرية البحتة والمعاني المجردة . فهذه المعاني قد سبقت عندهم في كثير من الأحيان

مكتبة المهتدين الإسلامية

التجربة والملاحظة ، كما أن معاناة التجربة والملاحظة والتمرس بهما طويلاً قد أوحيا اليهم بكثير من النظريات والمعاني المجردة ، كما سنرى مفصلاً في تضاعيف هذا الكتاب . وحسبنا أن نذكر هنا قبل الدخول في التفاصيل أن كتب الطب والطبيعة والكيمياء والفلك . . . الخ عند العرب إذا كانت لا تخلو من الأحكام النظرية والمعاني المجردة ، فإنها مليئة أيضاً بالتجارب والملاحظات الخصبة . فالأطباء يُدونّون ملاحظاتهم ، وعلماء الطبيعة والكيمياء يدعمون نظرياتهم بإجراء التجارب والإختبارات ، وعلماء الفلك يقومون بأرصادهم ويصنعون الازياج والجداول لمعرفة أوضاعها . كما أن علماء الجغرافيا كانوا يقومون بالرحلات ويتجشمون عناء السفر للإطلاع على أحوال البلدان والأقاليم التي يذهبون إليها . . . ولولا اهتمامهم بالتجربة والملاحظة لما قفز العلم على أيديهم تلك القفزات الرائعة التي سنقف على أطراف منها ، ولما استطاعوا ان يضيفوا ما أضافوا من ثمرات عبقريتهم في شتى ميادين البحث والنظر . لولا اعتمادهم على المستشفيات مثلاً في تدريس الطب لما أتوا بجديد في الأغذية والأشربة والأدوية والتوليد والدورة الدموية وأمراض العين وجراحة العظام . . . وكذلك لولا عنايتهم بالمراصد وإيمانهم بأنها الطريق الصحيح للوصول إلى اسرار علم الفلك لما استطاعوا معرفة أسباب الخسوف والكسوف وتحديد خطوط الطول والعرض وإصلاح التقويم والإهتداء إلى قوانين المد والجزر وتصحيح بعض آراء بطلميوس والنتائج التي وصل اليها . وهل مباحث إبن خلدون في علم التاريخ وعلم العمران مباحث في الماهيات وخواص الأشياء أم هي نتيجة الملاحظة والإستقراء ؟ ألا ينمّ نقده لمنطق أرسطو بأن أحكامه نظرية صورية لا يأمن صاحبها الوقوع في الغلط لكثرة ما فيها من التجريد والبعد عن المحسوس ، وقوله بأن مطابقة ما في الأذهان لما في الأعيان إنما سبيله الحس والملاحظة لا البرهان ، وسلوكه الحي في رصد الظواهر الإجتماعية ومعرفة طبائع العمران وأحواله . . . الا ينمّ كل أولئك عن نزعة وضعية قوية واتجاه علمي واضح إلى فهم الأشياء به تمكن هو وكثير غيره من علماء العرب من التوسع والتعمق في مختلف ساحات العلم والمعرفة واستطاعوا أن يضيفوا الى العلم اليوناني حقائق جديدة لا مجال إلى الشك فيها ، حتى استعرب العلم بفضلهم وأستعلم العرب ؟ وفضلاً عن ذلك يجب ألا يغرب عن البال ان العرب هم

http://www.al-maktabeh.com

الذين حققوا النقلة من العلم التجريدي القديم الى العلم التجريبي الحديث . ولذا كان من الطبيعي أن يلتقي النظر والتجربة في كتابات البعض منهم على تفاوت في هذا اللقاء . فقد نجد بعض الكتب يغلب عليها طابع التجريد ، كما هو الحال عند الفلاسفة التقليديين كالفارابي وإبن سينا . وقد نجد كتباً أخرى يغلب عليها طابع التجريب ، كما هو الحال عند العلماء كالرازي وإبن الهيثم . وبينهما درجات ودرجات . يضاف إلى ذلك أن فحول العلماء لا يستغنون عن بعض المفاهيم والأُطر العقلية العامة التي ينظرون منها إلى حقائق العلم المختلفة . هكذا كان الحال عند العرب ، وهكذا هو اليوم ، وسيظل كذلك غداً وبعد غد وفي المستقبل القريب والبعيد ، ما دام هناك عقل يفكر ، وظواهر تُدرَس ، وحقائق تُكتشف ، ومعارف تُكتسب . فالإنسان هو الإنسان ، في كل زمان ومكان .

*

والخلاصة ، لا مجال للقول بأن العلم العربي كان علماً عقلياً كلياً قوامه أحكام مجردة بعيدة عن الواقع وبالتالي لم يصل إلى مرتبة العلم الوضعي الحديث . وإنما كان أيضاً تجريبياً قوامه المشاهدة والوصف : نعم ، إنه لا يخلو من مبدأ التجريد استمراراً لطراز التفكير اليوناني ، ولكنه لا يخلو كذلك من مبدأ التجريب ، انفصالاً عن اليونان وخلقاً لطراز جديد في فهم الأشياء ومعالجتها . ولئن دل هذا على شيء فإنما يدل على ثراء الفكر العربي وعلى خصوبته وغناه . فهو فكر متموج متحرك كثير الصور والألوان والظلال والنبضات ، لا يسعه قالب واحد ولا يكفيه وصف واحد ، ولا يعبر عنه طراز واحد . إنه رحب رحابة أشكال الوجود ، متنوع تنوع صور الحياة ، متعدد تعدد مراتب الكائنات .

كان العلماء العرب في القرون الوسطى مثالاً للتفكير العلمي الصحيح . لم يحتقروا التجربة ولم يزدروا الملاحظة ، بل آمنوا بهما طريقين للبحث ووسيلتين للكشف عن الحقائق . وهم الذين اورثوا اوروبا ما نسميه اليوم بالروح العلمي البيكوني . وقد اثبت التحقيق التاريخي ان العرب هم الذين وضعوا مبدأ « جرب واحكم » . فطبّهم تجريبي ، وفلكهم تحقيقي ، وهندستهم تطبيقية ، وكيمياؤهم عملية . . . وإن

مكتبة المهتدين الإسلامية

كان يتخلل ذلك أحياناً بعض الأحكام المجردة والأنظار العقلية العامة يرجع سببها كما قلنا إلى أنهم كانوا يعيشون في مرحلة الإنتقال من العلم التجريدي إلى العلم التجريبي وكانوا هم أبطال هذا الإنتقال وحجر الزاوية فيه . فالروح العلمي يهيمن على آثارهم أكثر منه على آثار أي أمة اخرى ، ويضفي عليها طابعاً فريداً . تلك هي الخميرة الخيرة التي مكنت العرب من إنجاز ما انجزوه والشموخ إلى تلك المرتفعات السامقة في التاريخ الحضاري . وهي الخميرة التي نطمع أن تنتهي بنا إلى منزلة أعلى من تلك التي وصل إليها اسلافنا العظام وأسمى . وما ذلك على الاحفاد بعزيز .

*

ومن ضروب التشكيك في الفكر العربي ما يعمد اليه المرجفون ـ من آن الى آخر ـ من إثارة الجلبة واللغط كثيراً حول أمر طبيعي من حق العرب وغيرهم ان يفعلوه : ألا وهو ـ يا للشناعة ! ـ أن عمدة علوم العرب ومادتها الأولى إنما هي علوم القدماء .

نعم إن علوم العرب لها أصول مختلفة ومصادر متعددة ، منها اليوناني ، ومنها الهندي ، ومنها الفارسي . بها تأثروا وعليها اعتمدوا ، ومن لبناتها بنوا صرح علومهم وأشادوه . ولا تثريب عليهم في ذلك . فليت شعري ! من ذا الذي لم يتتلمذ على من سبقه ويقتف أثر من تقدمه ؟ فجميع الشعوب هي دائنة ومدينة يمد بعضها بعضاً ويأخذ بعضها من بعض ، وشعلة المعرفة لا بد ان تنتقل من قوم إلى قوم ، كأنما لم يتمكن أحد من اشعالها لو انطفأت مرة . ان تبادل الآراء والأفكار بالاقتباس والاستعارة والنقل أمر طبيعي جداً لا يستلزم دائماً استرقاقاً وعبودية . فالإنسان إجتماعي تعاوني ، لا سيما في عمله العقلي الذي هو عنوان مجده . وان لعمله دائماً ينابيع يستقي منها وأصولاً يبني عليها . ان الآثار الفكرية ليست وليدة يوم أو شهر أو سنة ، ولا هي مقتصرة على شعب دون آخر . فهي تتوالى ببطء وتنمو في مخيلة الشعوب على آماد متطاولة وأجيال متعاقبة ، ثم يتغذى بعضها ببعض ويتولد بعضها من بعض ، وتنتقل من صورة الى أخرى وإن لم يفطن لها التاريخ . ان الفكرة الواحدة يتلقفها أشخاص متعددون ثم لا تلبث أن تظهر على أيديهم في مظاهر

http://www.al-maktabeh.com

مختلفة ، لأنها عندما تنتقل من شخص إلى آخر ومن بيئة إلى أخرى تدخل في نظام فكري جديد وتطرأ عليها تغيرات شتى . وهي في هذه الحال لم تعد ملكاً لأصحابها الأولين ، بل لقد أصبحت حقاً مشاعاً يمكن لكل واحد ان يستمتع بخيراته ويتخذمنها منطلقاً لأفكار جديدة تناسب روحه وتلبي حاجاته وتخفف من الضغط والتوتر في نفسه .

وإذن فلا عيب على الإنسان أن يأخذ من أخيه الإنسان . إنما العيب كل العيب أن يظل عاجزاً مقصراً عن استاذه الذي كان نبعاً له ومستقىً لأفكاره . فلكل مفكر الحق في أن يأخذ عن أي مفكر آخر ، فهذا لا أهمية له . ولكن الذي له كل الأهمية إنما هو ما فعله الشخص المبدع بهذه الآراء ، وكيف سلك بازائها ، وما هي النتائج التي استخلصها منها .

وإذا أردنا أن نقف على مبلغ ما فعله العرب بعلوم الأوائل وكيف سلكوا بازائها وما هي النتائج التي استخلصوها منها فما علينا إلا أن نقارنهم بالسريان الذين كانوا أقرب منهم إلى هذه العلوم وأشد تأثراً بها قبل الفتح الإسلامي بزمن طويل . ومع هذا فقد عجزوا في تاريخهم القديم عن أن يُخرجوا مفكراً واحداً تصح مقارنته بالرازي وابن الهيثم وابن سينا وابن خلدون . ويجب أن نقارنهم أيضاً بالبيزنطيين الذين ورثوا علوم اليونان فظلت كتبها مقبورة في الأقبية والسراديب ، حتى جاء العرب واخرجوها من مدافنها . فالدولة البيزنطية لم تنجب طوال تاريخها علماء عظاماً كالذين انجبهم العرب ولم تشهد قيام نهضة علمية كالتي قامت في بلاد الإسلام !!!

وهكذا فما اقتبسه العرب من الأغارقة والفرس والهنود وغيرهم لم يكن في ايديهم سوى اداة للعمل . وهم لم يُقْدموا على الإكتساب من تجارب الأمم السابقة إلا مدفوعين بتلقائية غنية خصبة تحدوها إرادة واعية تصارع طبيعة متمردة . وهذا دليل حيوية ونشاط وليس عرَضاً من اعراض المرض والتخلف . وبعبارة أخرى ليس التراث اليوناني والأجنبي هو الذي رحل إلى بلاد المسلمين ، بل أن المسلمين الذين كان لهم إتجاه عقلي خاص هم الذين اختاروا جزءاً معيناً من تراث الأوائل ثم صبغوا

مكتبة المهتدين الإسلامية

هذا الجزء بصبغتهم وحوروه كي يلائم طبيعتهم ويجعلوا منه نوعاً جديداً من التعبير العقلي له معنى بالنسبة اليهم وبالنسبة اليهم وحدهم . إنهم لم يقبلوا هذا الجزء الا ليستخدموه ، فلقد اكتشفوا فيه امكانية الخلق والإبتكار ، اكتشفوا فيه مرآة لآمالهم وصورة لأمانيهم ووسيلة للتصرف تصرفا حكيماً في الحالات المفاجئة .

إن هذه الطريقة التي لا ترى في الفكر الإسلامي إلا صورة للتأثيرات الأجنبية لم تعد طريقة عصرية ، فلقد تركها اصحابها منذ زمن طويل لأنها لا تقول لنا :

أولاً ـ لِمَ انتقلت هذه التأثيرات الى العرب في زمن بعينه ولمدة بعينها ؟
ثانياً ـ لِمَ كان لها ابلغ الأثر في المسلمين رغم ما اعترضها من عقبات وعراقيل ؟

إن كل شيء يتضح لنا من هذه الناحية اذا تذكرنا التغييرات العميقة التي طرأت على شبه الجزيرة العربية في أوائل القرن السابع الميلادي ، أي عندما قام محمد عليه السلام بانتفاضته العظيمة . هنالك نرى كيف أن نظم الحياة العربية قد تبدلت رأساً على عقب ، فاستتبع ذلك نشوء مجتمع جديد ، له حاجات جديدة ، وآمال جديدة ، وأهداف جديدة ، ومسؤوليات وأعباء جديدة ، وقيم ومُثل جديدة ، وهذا ما جعله يرنو الى آفاق جديدة ، وتكون له تطلعات جديدة . واذن فانتفاضة الاسلام ، ومبادىء القرآن ، والتغييرات الداخلية التي طرأت على الجزيرة العربية ، هي وحدها التي خلقت الظروف الملائمة لتكوين عقلية جديدة ، والإقبال على دراسة علوم جديدة ، وهي بالتالي السبب في بروز عبقريات ومواهب وطاقات لم تعرفها الجزيرة العربية من قبل ولا الأقطار التي انتشر فيها الاسلام في تاريخها الطويل .

ان عيب الكثير من الدارسين للفكر العربي والثقافة الإسلامية إنما هو تضخيم بعض الجوانب على حساب الجوانب الأخرى ، تضخيم جانب النقل والإقتباس مثلاً وتسليط الأضواء عليه دون غيره من الجوانب . وهذا تحيُّف لا نرضى به وتجنٍّ لا مساغ له . ان الثقافة الإسلامية فيها الكثير من العناصر الأجنبية . هذا ما لا ننكره ولا نزال نكرر القول به . إذ لا وجود لأمة لا تقتبس من أمة اخرى ، اللهم إلا أن تكون متخلفة في سلم التطور . فالتطور ، كما يقول برغسون ، لا يسير بخطىً واحدة في المجتمعات الإنسانية ، واقتداء اللاحق بالسابق والخالف بالسالف هما اداة التاريخ

http://www.al-maktabeh.com

والتطور ، وقانون من قوانين تقدم المعرفة والعمران . فليس العرب بِدْعاً من الأمم ، فما جرى لهم إنما يجري لغيرهم من الأمم التي مرت بظروف مشابهة لظروفهم ، كلما احتكت بشعوب مختلفة وتعرفت بحضارات متنوعة وأطلعت على ملل وثقافات متباينة . هذه هي سنة التطور والتاريخ وهذا هو قانون العلم والمعرفة .

*

يتساءل الكثيرون عن الغاية من دراسة تاريخ العلم ، والعلم على ما نرى من تقدم . أفلا يُغْني العلم إذن عن تاريخ العلم . سؤال يراود الأذهان دائماً ويلح عليها في طلب الجواب . وسنحاول هنا معالجته والإجابة عنه فنقول :

إننا لا نلتمس في تاريخ العلوم معرفة بالحقائق التي انتهى إليها العلم في الوقت الحاضر ، لأننا إن فعلنا فلن نظفر بطائل . فالعلم غير تاريخ العلم . فليس الغرض من دراسة تاريخ العلوم الوقوف على آخر ما وصل اليه العلم في مسألة من المسائل . كلا . فهذا إنما يحصل بالإنكباب على العلوم نفسها وفحصها والإحاطة بها . ولكن الغرض من دراسة تاريخ العلم إنما هو الوقوف على تطور الفكر الإنساني في بحثه عن الحقيقة، وتتبع الخطوات والمراحل التي قطعها في هذا السبيل، ومعرفة ما أخذه الخلف عن السلف ، وكيف انتقل العقل في تفسيره لظواهر الطبيعة من المنهج النظري التأملي الى المنهج العملي التجريبي ، وكذلك كيف تخلى عن طريقة الكيف في التعبير عن ظواهر الطبيعة واستعاض عنها بطريقة الكم التي جعلت معرفته بها أدق وادراكه لها أتم وأكمل ، وتحقيق ذلك كله وتقويمه تقويماً علمياً يتسم ببعد النظر ورحابة الافق والتجرد عن الأهواء التي تقذف بالباحث الى كل صعيد .

ثم ان قيمة العلماء السابقين لا تقاس بما بقي من نظرياتهم في صميم العلم الحديث ، بل بمدى ما بذلوا من جهد في بحثهم عن الحقيقة ، وما ابدوا من اخلاص لها وصدق في سبيل الوصول اليها ، وما رافق مسيرتهم من دوافع نبيلة ومُثُل رفيعة وآمال جياشة ، وما صاحبها من ثقة بالنفس واعتداد بالذات . ولا يعنينا بعد ذلك أنهم أصابوا أم اخطأوا . فالموازنة الصحيحة بين العلماء إنما تكون بنسبتهم الى زمانهم هم بما فيه من فقر وهُزال ، ونسيان ما في زماننا من تقدم وتكنولوجيا . فعامل الزمن

مكتبة المهتدين الإسلامية

إذن هو الذي يجب أن يكون رائدنا في تقويمنا للعلماء وحكمنا على أعمالهم .

إن العلم في هذه الأيام يسير بسرعة مذهلة . ومع ذلك فهو لا يزال فتياً غضّ الإهاب ، وعلى ما كُتب لطاليس وارخميدس وفيثاغورس وارسطرخوس و . . من النبوغ ، فإنهم لم يعرفوا شيئاً مما يعرفه تلميذ في المدرسة الإبتدائية اليوم . ان أجهل شاب حصل على الشهادة الثانوية يحسن أموراً كثيرة لا علم لغاليليو بها ولم تخطر له على بال .

إن العقل الإنساني يرقى الجيل بعد الجيل ، ويتقدم باطراد دون ان يقر له قرار . فليس من الإنصاف أن نتطلب من حضارة قامت منذ أكثر من عشرين قرناً ـ كحضارة اثينا ـ أو من أخرى ترجع إل زهاء عشرة قرون ـ كحضارة بغداد وقرطبة ـ ما نتطلبه من حضارة حديثة تنطوي في تضاعفها على حضارات الأمم الغابرة بأسرها .

فما من علم يصح أن يقال فيه أنه نضج أو أن باب النظر فيه قد أُغلق فما عاد ينتظر جديداً . وما من موضوع سبقت دراسته على أي مستوى ، يمكن الإدعاء بأن الكلمة الأخيرة قد قيلت فيه . وإنما هي مراحل على الطريق . وما تحسبه كل مرحلة خطَّ النهاية وغاية المسعى ، ليس في حساب الحياة والعلم إلا خطوة في طريق المعرفة ، تبدأ من حيث انتهت سابقتها ، منتفعة بكل ما وصلت اليه .

وليس يغضّ من قيمة جهد سالف ان يظهر بعده ما يضاف اليه او يُعدِّله أو يصححه أو ينسخه ويلغيه . بل تبقى لجهود الباحثين ، على تتابع الأجيال وتعاقب الآجال ، قيمتها العلمية في تاريخ المعرفة من حيث أنها قد خطت خطوتها وأعطت رصيد خبرتها وتجاربها زاداً لمن يتابعون السير على الدرب الطويل .

لكن بعد الأمد بيننا وبين القدماء يجعلنا اليوم لا نألف بسهولة بعض اصطلاحاتهم وعباراتهم ، بل ولا ماهية ما كان يسود العقول في عصورهم من الآراء والمذاهب والمعتقدات . ومن هنا صعوبة دراستها . فهي جديرة بأن تدرس دراسة فيها تحليل وموازنة . ولا يكفي فيها تحرّي الأمانة والصدق وعرضها بحسب ما جاءت في

http://www.al-maktabeh.com

الـواقع ، وإنمـا يجب تحرّي العـدل والإنصاف اللذين يقضيـان بالحـرص على تعـرف ظـروفها والـوقوف عـلى ملابسـاتها وأحـوالها والإحـاطة بـالأفق العقـلي والإجتمـاعي الـذي اقتضى ظهورهـا والمرحلة التـاريخية التي بـرزت فيها واعـطتها هـويتها . . . ثم معايرتها بالمعيار الذي يـلائمها ، حتى تتبـين قيمتها الصحيحـة وتحلّ في المكـان الذي هي لـه في تاريـخ نشوء العلم والفكـر . فمن المعلومات التي تتضمنهـا كتب الـرازي وإبن سينا وإبن الهيثم والبيروني وغيرهم ما كاد يطويه الدهر في ثنايا النسيان ، وفيهـا من المعـارف ما تجـاوزه عصرنـا ، بل فيهـا من الأخطاء مـا نربـأ بتلميـذ في المـدارس الإبتدائية أن يقع فيها . وكل اولئك لا قيمة له . فلولا هذه الأخطاء ، ولولا ما تجاوزه الزمن لما عرفنا وجه الصواب ، ولما تقدم العلم ، ولما استقام له عود .

وهكذا فاننا حين نرجع اليوم إلى التراث العلمي الذي خلّفه اسلافنا ، فإننا لا نلتمس لديهم فكراً نـدين به أو مـذهباً نسـير على هديـه ، وإنما نحن نستلهم حبهم للحقيقة ونستوحي رغبتهم الصادقة في الوصول اليها . كما اننا بذلك نقف أيضاً عـلى تطور خبراتهم وتجاربهم ونتتبع الخطوات والمراحل التي قطعوها في هذا السبيل . فضلاً عن أن دراستنـا لهم لها فضـل كبير في تعـديـل الأوضـاع التـاريخيـة لبعض الكشـوف والأبحاث التي قام بها علماء عرب فنُحلت إلى علماء اوروبيـين وذاع أمرهـا كذلـك . فوقوفنا على تراثنا بأنفسنا من شأنه أن يعيد الأمور إلى نصابها .

إن في دراسة هذا التراث ما يعين على استنبات الوعي القومي الواحـد وتوكيـد الهـوية القـومية الـواحدة ، وإغنـاء الذخيـرة الروحيـة والـرصيـد العقـلي بـالمنجـزات والمكتسبات والتجارب . كما قد يكون من آثار هذه الدراسة أيضاً بعث العلماء العرب بعثاً جديداً في الكتب التي تُؤلَّف في مدارسنا في العلوم المختلفة ، وقـرن أسماء العلماء العرب بأسماء علماء اوروبا المحدثين والمعـاصرين . وفي ذلـك ما فيـه من تعزيـز الثقة بالنفس والإعتداد بالذات . فنحن إنما نمر بمرحلة انتقال عصيبـة في تاريخنـا الحديث . ولكل مرحلة انتقال أوجاعها وازماتها ، كما أن لها أيضاً نشواتها ولذاذاتها . إنها ايـذان بانبلاج عصر جديد ، وبزوغ عصر جديـد . لقد صحـا العرب بعـد سُبات طـويل وبـدأ يعود إليهم رشـدهم . والحياة العقليـة إذا بدأت فـلا بد ـ إذا صح العزم ـ أن

مكتبة المهتدين الإسلامية

تمضي إلى غايتها وتبلغ أهدافها ، بتدبر الواقع ودراسته وتمحيصه وتقليبه على وجوهه المختلفة لوصل ما انقطع ، وربط الحاضر بالماضي في محاولة لبناء المستقبل ، وللعبرة بما فات عند تشكيل ما هو آت . ومن يدري فلعل التأريخ أن يعيد نفسه !

إن العمق التاريخي لحضارات الكثير من المجتمعات العريقة ـ كالمجتمع العربي ـ من شأنه أن يذكي روح الحماسة في أفراد هذه المجتمعات نتيجة لتذكر امجاد الماضي وانجازاته المتعددة . إن هذا العامل الفكري والعاطفي له من القوة والسلطان ما يدفع حركة التقدم الصناعي في هذه الأقطار ـ إذا انضمت اليه عوامل أخرى ـ على نحو لم يسبق له مثيل في أقطار العالم الغربي التي يفتقر أكثرها إلى درجة مماثلة من عراقة التاريخ وضخامة انجازات الماضي البعيد .

فالمعنى الحقيقي للتراث ، وإحياء التراث ، والحفاظ على التراث ، إنما هو وسيلة لربط نهضتنا الراهنة بجذورها الأصيلة وينابيعها الثرة ، والولوج إلى صميم ما أبدع أجدادنا في مختلف الحقول والميادين ، ولوج العالم على العلماء ، والطبيب على الأطباء ، والفيلسوف على الفلاسفة و . . . ومناقشتهم والحوار معهم ، والوقوف منهم على سر إبداعهم ، وترصد ما يرجع اليه حاصل تفوقهم ، والإنتقال بعد ذلك من الحوار مع الأموات إلى الحوار مع الأحياء ، وهو حوار شائق شائك ، يساعد كثيراً على وصل ما انقطع ورأب ما انصدع ، واحياء ما مات ، وإدراك ما فات .

بيد اننا ـ ونحن عاكفون على دراسة تراث الأجداد ـ في حاجة الى آذان واعية لسماع الموسيقى القديمة ، وفي حاجة الى أبصار حديدية لرؤية العصور الغابرة ، وفي حاجة الى مدارك عميقة لمعرفة الحقائق التي لم تألفها أفهامنا وتقاليدنا العقلية الراسخة ، وبكلمة موجزة ، اننا في حاجة الى جرأة وصمود وثبات وأمل وكفاح وبطولة لاختراق حجب الحاضر والنفاذ الى الماضي ، ولا يكون ذلك إلا بالإقبال على تاريخ العلم والفكر والحضارة .

ومما يثلج الصدور في هذه الفترة من تاريخ التراث العربي والإسلامي ظهور مجلة عالمية في تاريخ العلوم عند العرب صدر العدد الأول منها منذ بضعة أشهر .
« إنها مجلة الأسرة العالمية للباحثين المهتمين بتاريخ العلوم العربية ـ الإسلامية .

http://www.al-maktabeh.com

وبصدور هذه المجلة يجد هؤلاء الباحثون في الشرق والغرب لانفسهم مكاناً يلتقون فيه وينشرون نتاج عملهم الدؤوب في الكشف عن التراث العلمي في الحضارة العربية والاسلامية » كما جاء في افتتاحية العدد الأول للدكتور أحمد يوسف الحسن .

وقد صدرت هذه المجلة تنفيذاً للتوصيات والمقررات التي اتخذتها الندوة العالمية الأولى لتاريخ العلوم عند العرب المنعقدة في جامعة حلب بين ٥ و١٢ نيسان (ابريل) من عام ١٩٧٦ وقد وجد اعضاء الندوة فرصة عظيمة للتعارف وتوحيد الجهود واتخذوا عدة مقررات هامة ، منها التوصية بصدور مجلة عالمية لتاريخ العلوم عند العرب ، وتكليف معهد التراث العربي التابع لجامعة حلب بتنفيذ هذه التوصية وإصدار (مجلة تاريخ العلوم العربية) Journal for the History of Aribic Seience على أن تكون دورية عالمية متخصصة تصدر مرتين كل عام .

وقد اختارت المجلة اللغة العربية والإنكليزية والفرنسية لكي ينشر بها الباحثون مقالاتهم . ويلاحظ من محتويات العدد الأول أن معظم الباحثين قد كتبوا ابحاثهم بالإنكليزية . وهذا بديهي في بداية عصر اهتمام الجامعات العربية والإسلامية بدراسة تاريخ العلوم العربية الإسلامية . إذ لا يزال مركز الثقل في أبحاث التراث العلمي العربي الإسلامي موجوداً في الجامعات غير العربية وغير الإسلامية ، عسى أن تثير هذه المجلة إهتمام الجامعات العربية والإسلامية فتحفزها إلى مزيد من الأبحاث الجادة الرصينة .

*

إن إحياء تراث الأجداد غير التغني بأمجادهم . التافهون فقط يتعلقون بأمجاد الماضي ويتغنون به ، فإذا هم فرائس لأحلام اليقظة ومطايا للغرور والخيلاء والزهو الفارغ . التغني بالأمجاد هو أن نتباهى بجهد غيرنا الذين رحلوا عنا منذ قرون ، أن نتحدث دائماً عما كانوا وكيف كانوا ، لا عما نحن سنكون وكيف سنكون .

إننا عندما نتحدث إلى فقير لا يجد قوت يومه عن أجداده الميامين والثروات الطائلة التي كانت لهم في يوم من الأيام ، فإنما ننسيه متاعبه بوسيلة ضارة ، إذ نقدم

مكتبة المهتدين الإسلامية

له مخدراً يعزل فكره ووجدانه عن وضعه المتردّي . وبذلك فإننا لا نشفيه ولا نُقيل عثرته . لقد قتلناه . فكذلك إننا لا نشفي أمراض مجتمع بذكر أمجاد ماضيه . فالكُتاب والشعراء وأرباب القوافي والقصيد عندما يقصون على الجمهور قصة (ألف ليلة وليلة) من تاريخنا الغابر ، ويقفون عند ذلك ، فإنهم يتركون إثر كل سمر نشوة تخامر مستمعيهم إلى أن يناموا ، فتنغلق أجفانهم على صورة ساحرة لماضٍ مترف سعيد . لقد استهوتهم الأحلام ، فطاف عليهم طائف من ربك ، فأصبحوا في ديارهم جاثمين . . .

هذه النظرة إلى التراث نرفضها وندينها ونتهمها ، لأن تراث الماضي لا ينبغي أن يكون قيداً يغلّ حركتنا أو مخدراً يشل تفكيرنا ، بل لا بد أن يكون عوناً لنا على الحركة والنمو والتوليد . أجل لا يجوز أبداً أن يتحول الماضي الى ضباب يمنعنا من رؤية الحاضر والمستقبل ، بحيث تكون كل حركاتنا محصورة فيه ، كأنما كُتب علينا أن نظل دائماً مشدودين إلى عالم القبور .

إن الموتى لا شأن لهم بالأحياء ولا يجوز أن يكونوا أوصياء عليهم أو أن يحجروا على حرياتهم . ليس من المقبول ابداً أن نكون مشدودين الى الماضي إلا بالقدر الذي يساعدنا على مواجهة الحاضر . كما لا ينبغي أن ننكفىء على حل المشاكل والمعضلات القائمة إلا في أُطر رؤية مستقبلية واعية ومن خلال افق زمني رحب وبعيد . فسرعة التغير يجب أن يلاحقها المخططون والباحثون ويستعدوا لمواجهة أعبائها وتبعاتها .

إن من السخف أن ينسى الإنسان الماضي ، لأننا إذا اقتلعنا الماضي من أذهاننا فسيظل باقياً ينبض في أعماقنا . لكن من البلاهة أيضاً أن نقف عند الماضي ، فشعوب لها عمق تاريخي كشعوبنا ، وأمة لها حضارة عظيمة كأمتنا ، لا بد أن تعتز بهذا الماضي وأن تقبس منه نوراً للمستقبل ، وإلا كان مصيرنا الضياع والفراغ والعزلة والتفاهة .

إننا على الرغم من ارجلنا المبدعة في الرقص ، وشعورنا المفرطة في الطول ، وسياراتنا الفاخرة التي تطوي المسافات طياً ، وبترولنا الذي يملأ العالم ويتدفق في خزاناته ، ما نزال على هامش الحضارة . يُفكَّر لنا ولا نفكِّر لأنفسنا ، ويُبَتُّ في مصيرنا دون أن يكون لنا في ذلك رأي أو مبادرة . فالمشكلة ليست في استيراد

http://www.al-maktabeh.com

الـرفاهيـة وتكـديس السِّلع الاستهـلاكيـة ، ولا هي في نمـو اقتصـادي بعيـد عن دور الإنسـان وفعاليته . فهذه دول النفط تكتظ بمنتجـات الحضارة الأوروبيـة بينما الإنسـان فيها منعزل عن كل دوريكفل لهذا الإزدهار دوامه . حسبه أنه زبون مقلد دون أصالة لحضارة غربية تفتح أبواب متاجرها أكثر مما تفتح أبواب مدارسها .

لقـد كان اجـدادنا بنـاة حضارة أصيلة متجـددة نكتفي نحن اليوم بـالتغني بهـا والعيش على أمجادها . لقد صنعوا حضارة ، بينما نحن ما نزال على هـامش الحضارة، نقتات بفتات الموائد ونحن نردد : « أين كانوا يوم كنـا ؟ » . لقد كـانوا في الحضيض وفي بحر من الظلمات . ولكن هذا لا يعيبهم في شيء . فهات الأمة التي انمـا خُلقت في الذرى والقمم او تحدَّرت من النجوم . فما من أمـة نهضت إلا كانت في الحضيض في يـوم من الأيام . لكن بعضهـا يبقى في الحضيض وبعضها يـرقى القمم . بعضهـا يستمرىء حياة الذل والمهانة ، وبعضها يأبى الضيم ويتمرد ويخرج الى النور .

إن الفرق بيننا وبين اجدادنا أنهم وجدوا علماً سابقاً فأقبلوا على نقله ، ثم زادوه وقوداً من عقولهم واذابوه في بوتقـة علمهم وعبقريتهم ، ورفـدوا الإنسانيـة بأبحـاثهم وابتكـاراتهم . أما نحن فنجـد علوماً تسـير معنا وتسبقنـا دون ان نتمكن من اللحـاق بها ، لقد خارت عزائمنـا وقعدت بنـا الهمم ، فركنًـا الى الخرافـة والجهالـة والهوى . وهـذا شأن الكثيـرين منا ممن يجبنـون عن مواجهـة الحاضر ، فـلا يجدون للتعبير عن قـدراتهم ـ اذا كـان لهم حقـاً بعض القـدرات ـ إلا النكـوص الى المـاضي والتغني بأمجاده .

ان العرب في عالم اليوم يعكسون في حياتهم العادية مظاهر حضارة غـير تقنية ، بينما يعيشون في عالم أهم مقومات حضارته تقنية . ولهذا فان امكانية حدوث اي تقدم علمي او تطور اقتصادي حقيقي رهن بإمكانية حدوث تطور حضاري شامل في الحياة العربية يعيد تفسير مقومات الحضارة العربية وتقويمها على اسس جديدة ، تأخـذ حقائق العصر في الحسبـان ، وتسـاهم في بلورة قيم حضـاريـة جـديـدة فيهـا من الإنضباط والمسؤولية والتفتح الخلاق ما في قيمنا الحالية من انغلاق وجمـود وفوضى . فـلا يَصلُح آخرهذه الأمة إلا بما صلُح اولها . بالعلم سادت ، وبالعلم نحن نسود . لذا كان من

مكتبة المهتدين الإسلامية

الضروري الاطلاع على العلوم المختلفة ونقلها الى لغتنا . وبذلك وحده نُحْيي تراث الآباء والأجداد في مسيرة الفكر والحضارة ، ونكون خير خلف لخير سلف .

أجل ان امجاد الماضي قد أعمت ابصارنا وبصائرنا . فلنتحولْ الى موقع اكثر علمية وإيجابية وانفتاحاً ، موقع نتحمل فيه مسؤولية الرؤية الشاملة لمواضع الخطأ والصواب ، والنقد البصير للحدود الدقيقة الفاصلة بين الأسود والأبيض ، والانتقاء الواعي لكل ما من شأنه ان يشعل الأضواء في طريقنا الى المستقبل ، ويقدح شرارة الإيمان بالذات والثقة بالنفس ، لكي ننتقل من حالة السكون والركود التي نعانيها الى حالة حركية دينامية لا تدع الزمن والتراب وسائر المكونات الحضارية تفلت من بين ايدينا .

ومعنى هذا ان المجد الغابر سلاح ذو حدين : من نام عليه قتله ، ومن شحذه وصقله كان له في الملمات قوة ، وفي الخطوب منَعة ، وفي الذل عزاً وكرامة ، وفي الهموم فرحاً وملاذاً . فكفانا نوماً على المآثر والامجاد ، لقد دقت ساعة العمل ، فويل لمن به صمم . ولنبادر الى خلق الإنسان الحضاري ، فانه الدرع الواقي والضمانة الأكيدة .

لا بد ان نفرق بين تكديس المنتجات الحضارية وبناء الوظيفة الحضارية في مجتمعنا . فالتفكير في مشكلة الإنسان هو في نهاية المطاف تفكير في مشكلة الحضارة .

يجب تصحيح نظرتنا الى الإنسان والأشياء ، وأن ننطلق من حيث انطلق غيرنا ، وأن نستيقن ان شيئاً في الوجود لا يبقى إلا الكائن القادر على تحدي الإنقراض ومواصلة التطور . كل شيء يزول إلا قيمة الإنسان بما يفعل ويعاني في حلبة الصراع الرهيب والتنازع على البقاء . يجب ان نستفيد من الماضي دون ان نُسجن فيه ، ونتمسك بتاريخنا من غير ان يغلّ اقدامنا ويشدنا الى الوراء . فالتاريخ وحده ليس مبرراً للبقاء ، والأمجاد لا تطعم خبزاً ، وإلا كنا كمن يطحن الهواء ليقتات به .

لا بد من إعادة النظر في الإنسان العربي وخلقه من جديد ، ليجيء معافى الجسم والفكر ويكون ابن عصره ، يستهلك وينتج ، ويقلد ويبدع ، ويسعى الى

http://www.al-maktabeh.com

خيره وخير الإنسانية ، معتمداً على نفسه ، لا يتوقع ـ ولا يريد ـ ان تُحمل اليه سعادته على طبق من ذهب ، وهو يتثاءب ويتمطّى ويغوص في مقعده الوثير ، بل يعزم على ان يعجن صلصالها بكفيه ، ويبللها بعرقه ودموعه ، ويصنعها بكيانه كله ، مستعذباً في سبيلها الجهد والجرح والقرح والعذاب .

خاتمـــة

والخلاصة ان العرب هم الذين رفعوا لواء العلم طوال العصور الوسطى كلها . ولئن وصفت تلك العصور بعصور الظلام والتخلف ، فهي إنما كانت ظلاماً على اوروبا وحدها ، لا على العرب والمسلمين الذين جعلوا منها عصور اشعاع وتألق . لقد كان الناس في اوروبا تائهين في ظلام الجهالة لا يرون النور إلا من سُم الخِياط والنور لا يسطع إلا من جانب العرب وبلاد الإسلام . لم تكن هناك مدرسة أو مسجد او بلد تخلو من خزانة كتب مُسبلة على القراء ، هذا مع عزة المخطوطات في ذلك العهد . فكان العلماء يجتمعون في تلك الدور ، يقرأون ويتباحثون ويتدارسون ، رجالاً ونساء . وكانت المعارف في المدن والقرى وفي الأندلس خاصة ، مبذولة لكل طالب . وكان الحكام والولاة والوزراء ينافسون الخلفاء في اعلاء مقام العلم والعلماء وبسط اليد في الإنفاق على بيوت العلم ومساعدة الفقراء على طلبه . ان هارون الرشيد عندما أهدى الساعة التي صنعها العرب الى شارلمان كان اديباً وشاعراً ـ كشأن سائر الحكام العرب ـ بينما كان الامبراطور لا يكاد يحسن كتابة اسمه . وان جامعة كمبردج كانت تشترط حتى القرن التاسع عشر ان يكون دارس العلوم والطب والهندسة ملماً باللغة العربية . يقول بتررارك ، وهو من اعمدة الأدب الإيطالي في القرن الرابع عشر للميلاد ، ومن المبشرين بالنهضة الأوروبية ، يقول مخاطباً قومه) : « انكم تتوهمون انه لن ينبغ احد بعد العرب ! لقد نافسنا اليونان وتفوقنا عليهم ، ونافسنا كل الشعوب والأمم ، ومع ذلك تقولون انكم لن تنافسوا العرب ؟ هل اصيبت العبقرية الإيطالية بالعقم ؟ » ثم تدور دورة الزمن . لقد نامت اوروبا في تلك العصور ما نامت يجتّر الناس فيها جالتهم ويلجمون عقولهم بلجام المنقولات المتوارثة، ثم استيقظت حين بدأ العرب والمسلمون يستغرقون في سبات

مكتبة المهتدين الإسلامية

عميق . فكأنما الدهر ما احتمل ان يستوعب حضارتين مزدهرتين في آن واحد . وهذا من غرائب الأحوال .

ولئن نهل العرب من ينابيع الفرس والهنود ، واشعلوا سراجهم من القناديل اليونانية ، فانهم ما لبثوا ان اصبحوا شعلة وهاجة استضاء بنورها أهل الأرض جميعاً . اجل لقد اغترف العرب من جميع الثقافات التي اتصلوا بها وتمثلوها حتى آتت أُكلها واثمرت ثمرات طيبة . وهذا تطور هام سواء للعرب او للثقافات التي استقوا منها . اذ بُعثت هذه الثقافات من جديد ـ ولا سيما الثقافة اليونانية ـ وانتعشت أيما انتعاش بعد ان كانت على شفا حفرة من الذبول والإنقراض . لقد بث فيها المسلمون الحياة ومنحوها فرصة جديدة للبقاء . لقد خلدوها حتى طاولت الزمن وتحدَّت بفضلهم العصور والدهور . ولم تكن لتبلغ هذا المبلغ على ايديهم لو لم تمنحهم ثروتها العقلية الفذة وزادها العلمي الرصين !

لقد فتحوا جميع الأبواب لتلقي شتى الثقافات والحضارات دون ان يجدوا في ذلك ادنى غضاضة ، ما داموا واثقين بقدرتهم على هضمها واستيعابها والإفادة منها . فليس المهم في تاريخ الأفكار اليوم تحليلها بما يشبه التحليل الكيمياوي لمعرفة مصادرها والموارد التي استقت منها . ان هذه الطريقة (الكيمياوية) في معالجة الأفكار والمذاهب القديمة إذا كان لها انصارها في القرن الماضي وصدر هذا القرن ، فقد فقدت كل اهميتها اليوم كما اسلفنا واصبحت طريقة بالية عفّى عنها الزمن وتجاوزتها النظريات العلمية الحديثة . اذ لا بد للحضارات ان يستعير بعضها من بعض ويأخذ بعضها من بعض ، وبذلك تحيا وتنمو وتتطور وتواصل المسير . فالتفاعل بين الحضارات امر ضروري لكيانها ولا قوام لها إلا به . ان الحضارات التي لا تتعاور الآراء والأفكار والمذاهب ولا تتبادلها بعضها مع بعض لا وجود لها إلا في الأماكن النائية الراكدة المتخلفة ، التي لم تهب عليها رِياح التطور ، بل ظلت قابعة في عقر دارها ، موصدةً على نفسها ، كحضارة سكان اوستراليا الأصليين ومن نسج على منوالهم من الأقوام والقبائل المنعزلة عن العالم المعمور . ان الطريقة العلمية الجديدة في نظرتها إلى الأفكار المستعارة لا تعالجها كيمياوياً إذا جاز التعبير ، وإنما هي تعالجها بطريقة أخرى تتلخص في معرفة ما فعله الشخص المبدع بهذه الأفكار وما لم يفعله ،

http://www.al-maktabeh.com

واي النتائج استخلصها منها ، وكيف استخدمها في تطوير حياته ومجتمعه ومواجهة الأوضاع والمواقف الطارئة ، وكيف صاغ بها نظرته الى الكون والحياة والوجود . وقد كان العرب افذاذاً في هذا الباب كما سنرى . فقد طوروا العلوم القديمة ، وانشأوا علوماً جديدة ، وصنعوا حضارة زاهرة ظلت مناراتها تفري ظلام العصور دهراً طويلاً ، وكانت مركز اشعاع تهوي اليه عقول عطشى ، ونفوس غرثى ، وافئدة قلقة مضطربة ملتاعة .

لا غرابة إذن ان نقول بأن الخدمة التي اسداها العرب الى التراث الإنساني لم تقف عند ترجمة كتب الأوائل . حقاً لقد ترجموا تلك الكتب وشرحوها بحيث أمكن لاوروبا فيما بعد فهمها وهضمها ، إلا انهم فعلوا ما هو اكثر من ذلك . فقد أنقذوا ببعثاتهم التي ذكرنا طائفة كبيرة من كنوز الحضارة اليونانية ، أنقذوها من التلف والضياع والنيران ، وادوا خدمات جليلة للحضارة الإنسانية التي ما كانت لتقوم اصلاً ، او لتنهض نهضتها الحديثة في اوروبا ، لولا تراث الأغريق وترميمه وتصحيحه وتحقيقه من قِبل العرب ، ولولا ما أضافه هؤلاء اليه من ذوب عقولهم وثمرات عبقرياتهم .

لذلك فإن تجاهل العرب وإغفال دورهم في التاريخ يترك فجوات هائلة في مسيرة الفكر الإنساني والحضارة الإنسانية ويزيد في صعوبات كل من يتصدى لدراستها وفهمها فهماً عميقاً شاملاً . انه يُعقِّد مهمته ويلقي عليه اعباء جديدة دون ان يخرج بطائل . ومن المسلّم به اليوم ، أنه لولا انقاذ العرب لتراث الأوائل وتطوير هذا التراث ، ولولا تسامحهم المنقطع النظير في تلك العصور المتعصبة ، ولولا تمجيدهم للعقل ومناداتهم بحرية الفكر والعقيدة ووحدة الأديان ، لما كانوا سدنة الفكر والحضارة في عصور الظلام الأوروبي ، ولتأخرت النهضة في الغرب اجيالاً طوالاً . فالعرب هم اساتذة اوروبا في جميع فروع المعرفة . فليست هناك وجهة نظر من وجهات العلم الأوروبي لم يكن للعرب وللثقافة العربية تأثير اساسي فيها . ولكن اكبر اثر للعرب وللثقافة العربية في العلم الأوروبي كان من ناحية العلم الرياضي والطبيعي ومن ناحية المنهج العلمي وروح البحث ، كما ان هذا الميدان الأخير كان من اخصب الميادين التي ولجها العرب . لقد كانوا قبلة رجال الفكر في العالم ، وكانوا

مكتبة المهتدين الإسلامية

هم القيمين على كعبة العلم ومحراب الحقيقة . وقد انتقلت علوم العرب الى اللاتين من طريق صقلية وجنوب فرنسا والأندلس ، وتسابق الموهوبون وأصحاب القرائح الى بلارما وطليطلة لتلقي اللغة العربية وآدابها ودراسة العلوم الإسلامية . وفي أواخر القرن الثاني عشر كانت اوروبا قد استولت على محصول العلم الإغريقي والعربي بحذافيره .

ومع ان العلوم قد تقدمت تقدماً كبيراً هائلاً تخطى خيال المفكرين العرب القدامى وتجاوز إنتاجهم العلمي بمراحل وأشواط لا تحصى ، إلا أن هذا لا ينفي فضل الإسلاف على الأخلاف ، ولا يقلل من دين اللاحق للسابق . يضاف الى ذلك ان الوقوف على التراث العلمي له فائدتان :

الأولى قومية وهي اشعار الجيل الجديد بقيمة هذا التراث ، فيكون ذلك باعثاً له على الفخر والإعتزاز . إنه يحث همم علماء العرب المعاصرين على استئناف أمجادهم الحضارية القديمة وينعش فيهم الأمل والثقة بالأمة التي انجبته ، والقدرة على مجاراة اوروبا في وثبتها العملاقة التي قفزت بها الى القمر والنظام الشمسي . فمن المؤكد أن الأمة التي انجبت الكندي والفارابي والرازي وإبن سينا وإبن الهيثم وإبن يونس وإبن خلدون والبيروني والبتاني والخازن وغيرهم ممن يزدهي بهم تراث العرب العلمي لا تعجز ابداً عن إنجاب امثالهم في الوقت الحاضر .

الثانية اكاديمية وهي تعريف النشء بتطور العقل البشري في بحثه عن الحقيقة واطلاعه على كيفية تكامل النظريات العلمية في العصور المتعاقبة ، وتعاون العلماء على إقامة صرح العلم . حتى إذا ما تم له هذا ادرك ان لكل عصر مفاهيمه الخاصة ونظرياته التي ينفرد بها دون سائر العصور . فالنظريات العلمية في تطور مستمر وتغير مطرد ، لا تكاد احداها تستقر في الأذهان حتى تنتقض بأخرى تحل محلها وتستولي على عرشها . ثم تدور الدوائر على هذه الأخيرة ، فتخرّ صريعة نظرية جديدة اكثر صموداً وأدعى الى تلبية الحاجات والمطالب الجديدة . وهكذا دواليك . فكل عالم ، وكل مفكر ، وكل مبدع ، كل واحد من هؤلاء يجب ان يُنسب الى زمانه هو ، وان يُنظر اليه على انه ومضة من ومضات لا تُحصى في تاريخ الفكر الإنساني .

http://www.al-maktabeh.com

وسنحاول في الفصول التالية فتح صفحات طُويت منذ خمسة قرون وذهب ابطالها إلى غير رجعة ، مخلّفين وراءهم العطر والشذى يفوح في كل مكان ، وسنسترجع ـ ما أمكن ـ احداث الملحمة الرائعة التي سجلوها بعصارة ادمغتهم وذوب اعصابهم ونسغ نفوسهم وقلوبهم . وسنعمد ـ من حين الى آخر ـ الى تصحيح هفوات من اساءوا ـ وما برحوا يسيئون ـ الى الفكر العربي وما مني به من خصماء غير رحماء ، فالتاثت احواله وتنكرّت معالمه ، والى الالماع الى ما يجدر برجاله ان يقوموا به بعد طول الهجعة ، يلوبون على استعادة مجد اضاعه . والرجاء في هذه الصفحات ان تنفع في باب اعتبار الأحفاد بذكرى صنيع الأجداد ، وان تنتصف بها حضارتنا ممن ثلموها وما رحموها .

فإذا اضافت هذه الملحمة شيئاً الى معرفة القارىء العربي ومعلوماته فقد حققت بعض أهدافها . وإذا استثارت فيه مشاعر العزة والكرامة وتحقيق الذات ، واقحمت به في مسيرة العلم والحضارة ، فقد حققت كل اهدافها . أما إذا دغدغت غروره وحركت فيه أي حس من أحاسيس عبادة الآباء والأجداد والتغني بأمجادهم ، فقد قتلت همته وشدته إلى عالم القبور . وأملي وطيد ان تبلغ بعض أغراضها على الأقل إن لم تبلغ جميعها ، فذلك ادنى الا تفتّ في العضد ، وتثبط في العزيمة .

إننا في أمس الحاجة الى تلك المشاعل التيّ اوقدها اجدادنا عبر مسيرتنا الطويلة ، ولكننا لا نريد ان تبهر اعيننا تلك المشاعل بحيث تحجب ما دونها ، بما في ذلك مواطىء اقدامنا . نريد فقط ان نستضيء بها ونتقدم الى الأمام .

فلو لم يكن في مجاري هذه الملحمة غير استنهاض بعض الهمم ، وإعادة الثقة إلى بعض النفوس ، واحياء بعض الآمال ، فناهيك بها نفعاً ، فكيف إذا صحت بها العزائم ، وتحققت الآمال . ومن يدري ، فلعل التاريخ يعيد نفسه ، فليس بِدْعاً ان يعود التاريخ .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الباب الأول

نشأة العلوم

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

مقدمة عامة في تاريخ العلم

العلم قديم قدم الإنسان . فمع بداية التجمع البشري واستخدام الأدوات وتسخيرها لخدمة البشر وإرضاء حاجاتهم اليومية ، بدأت المعرفة وبدأ العلم وبدأت الحضارة . ولقد ظهر علم الأقدمين وتجلت معارفهم في شتى فنون الحضارة والصنائع التي كانوا يحذقونها : كبناء المساكن ، ونسج الملابس ، وصنع الأسلحة ، وحفر الأقنية ، وزراعة الأرض ، وقيادة السفن الشراعية الخ . . .

ومعنى هذا ان العلم بدأ علماً عملياً ، ثم ترقّى بعد ذلك حتى وصل الى مرتبة العلم النظري في العصور الحديثة . لقد كان الطريق شاقاً والمسيرة طويلة . فقد مرَّ بتطورات كثيرة وأحداث صعبة ومعاناة شديدة حتى انتهى به المطاف إلى ما هو عليه في الوقت الحاضر . ان الإنسان في بحثه عن الحقيقة لا يهتدي اليها إلا بشق النفس ، بعد أن يتسكّع ملتفاً من حولها زمناً طويلاً وبعد ان يضل الطريق في كثير من المنحنيات والمنعطفات المسدودة . انه قلما يتبع طريقاً واضح المحجة ، ساطع النور ، لا يميل به ذات اليمن أو ذات الشمال . انه قلّما يتبع أقصر الطرق من كشف الى آخر ، لأن العقبات كثيرة ، والشعاب متعددة ، والأجمات لا تنتهي . ولا يكفي أن نقول أن نشوء العلم في الزمن القديم وفي العصور الوسطى استغرق وقتاً طويلاً جداً حتى وصل الى ما وصل اليه ، بل لقد احتاج ايضاً الى فترات متفرقة مختلفة المدى والطول ، غشيتها ضروب متباينة من العقبات قطعت اتصالها في بعض الأحيان ، وصرفتها عن قصدها في احيان اخرى . وكم سقط من الشهداء والضحايا في هذا الطريق الوعر الطويل . فالتطور الإنساني في تلك الأيام الغابرة أشدّ تعقيداً جداً منه

مكتبة المهتدين الإسلامية

في القرون الأخيرة . وبدلاً من أن يقسو احدنا في الحكم على أخطاء اسلافه فقد كان حقيقاً به أن يكون شاكراً لهم حانياً عليهم لأنهم سبقوه الى الوقوع في هذه الأخطاء فجنّبوه بذلك مرارة السقوط من جديد . عليه ألا ينسى ابداً أنه بفضلهم إنما تحاشى كثيراً من العثرات ، وأنه إذا ما اتيح له اليوم أن يرى إلى أبعد مما رأوا ، فإنما تسنى له ذلك لأنه واقف على أكتافهم .

إن النتائج الكبرى لم يحصل عليها العلم في العصر الحديث إلا لأنها النتائج الأخيرة ، إلا لأنها الثمرة التي نضجت وآن قطافها . غير ان هذه النتائج لم تكن ممكنة إلا بالجهد والعرق والتضحيات التي بذلها اسلافنا . وما لم يتموه لا بد أن نقوم نحن بإتمامه الآن أو أن يتمه أولادنا وأحفادنا من بعدنا . ان النتائج التي أمكن الوصول اليها في الوقت الحاضر لأشد وأعظم قيمة من نتائج الماضي ، إنها تعلو عليها وتفوقها كثيراً ، ولكن هذه النتائج بدورها سوف تعلو عليها وتفوقها نتائج اكبر سوف يتمخض عنها المستقبل في يوم من الأيام . فلكل عصر من العصور رواده الذين يعتقدون اعتقاداً راسخاً بأن وسائلهم كاملة ونهائية إذا هي قورنت بوسائل القدماء . لذلك كان من الواجبات الأساسية لمؤرخي العلم تصحيح مثل هذه الأخطاء والإعتقادات والحد من غلوائها وجعلها أقل اسرافاً في الوهم والغرور . يجب أن نقف على حقيقة وضعنا في سلسلة التطور البشري وألّا نذهب في أحكامنا مذاهب الشطط .

وهكذا فللعلم تاريخ طويل ، طويل جداً ، بدأ منذ بدأ الإنسان يعمل ويفكر . ولم تقف نشأته عند بيئة بذاتها أو شعب بعينه . انه براث الإنسانية كلها ، وسجل حافل بالأعمال والمآثر والتضحيات التي قدمها الجنس البشري لقهر الطبيعة والسيطرة عليها وتسخيرها لاهدافه وغاياته .

فتاريخه اذن هو تاريخ الحضارة الإنسانية بأسرها ، يتتبع حركاتها ، ويلاحق تطوراتها ، ويعرض مراحل نموها وازدهارها وفترات تلاشيها وانقراضها ، ويبين مدى التلاقي والتعاون بين مختلف الحضارات وشتى المدنيات .

وتاريخه أيضاً هو تاريخ العقل الإنساني في خطواته الأولى ومحاولاته التي أملتها الغريزة والحاجة وظهرت في صورة بدائية تخلط بين التفكير الواقعي والتفكير الخرافي ،

http://www.al-maktabeh.com

ويمتزج فيها الوهم والخيال والسحر والشعوذة بأطياف من الحقيقة والواقع . وما زالت هذه الصورة تتهذب وتتشذب وتتلخص مما لحقها من أدران وغواشٍ ، وما زال العلم يتحرر من اوشابه ووشائبه، حتى استقام عوده واكتمل نضجه ، وانتهى به المطاف الى ذلك التفكر العلمي الذي يلاحظ ويجرب ، ويحلل ويركب ، ويخصص ويعمم ، ويستقرىء ويستنتج ، ويبرهن ويعلل .

لذلك يمكن القول أن تاريخ العلم هو تاريخ معركة متصلة مع الاسطورة والوهم . انها ليست معركة هزلية ، ولا هي معركة استعراضية ، وإنما هي معركة حقيقية لمقاومة كل ما هو غير عقلي ، معركة فيها عناد وفيها صمود .

إن النوع الإنساني لا يمكنه أن يطرح خبرات الماضي جانباً من غير ان ينتقص من ذاتيته . إذ إن ما يُعرف مرة يصبح جزءاً من حياة الإنسان ، فكيف يستغني الإنسان عن هذا الجزء دون ان يفقد من وجوده شيئاً له معنى كبير عنده ؟ فلولا المعرفة ، ولولا خبرات الماضي القريب والبعيد ، ولولا هذا التراث الكبير الهائل من المعارف المكتسبة التي تنمو وتتضخم يوماً بعد يوم ، لكان الإنسان ادنى الى الحيوان الأعجم ، يستأنف كل يوم تجارب اليوم السابق ويجترُّها ، كأن لم يَغْنَ بالأمس .

*

وقد كُتب في تاريخ العلم منذ زمان طويل . فعولج بعض العلوم معالجة مستقلة احياناً ، أو جمعت كلها في عرض شامل يتحدث عنها الواحد تلو الآخر احياناً اخرى . وهناك نماذج لكلا النوعين وضعت في العصور القديمة والوسطى .

وكان العرب والمسلمون من اوائل الشعوب التي كتبت في تاريخ العلوم . فقد انشأوا علماً خاصاً بالتراجم وأسماء المؤلفات التي وضعها علماؤهم في مختلف العلوم . وحبذا لو اتبعت الأمم الأخرى وأصحاب الثقافات الأخرى هذا التقليد . فقد كان العلم القديم عندما يعالج احد الموضوعات يمهد له بعرض للإنجازات التي حققها السابقون في هذا الموضوع . وقد اتبع هذا المنهج علماء مسلمون اعلام من أمثال علي بن العباس المجوس وأبو الريحان البيروني اللذين تحدثا عن المعالجات السابقة لموضوعات تخصصهما . وكتب اسحق بن حنين بن اسحق في وقت مبكر مصنفاً

مكتبة المهتدين الإسلامية

موجزاً وقائماً برأسه في تاريخ الطب بعنوان (تاريخ الأطباء)[1] وهذا الكتاب لم يصل الينا ولكنه كان معروفاً لدى ابن النديم صاحب(الفهرست)[2] الذي عاش في اواخر القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي) . وقد ذكر ابن النديم في كتابه جميع المؤلفات العلمية والأدبية المعروفة في عصره واعتمد في هذا العمل على مصادر موثوق بها الى درجة كبيرة ، وكان يعرضها بدقة تامة ، غير أن محتويات هذا العرض لم يُنتفع بها حتى الآن انتفاعاً كافياً لا فيما يتعلق بالنصوص الخاصة بارسطو لا بالنسبة الى جالينوس ولا بالنسبة الى غيره من الأطباء والعلماء . وقد وُضعت مجموعة أخرى من تراجم العلماء في القرن الرابع الهجري ، كتلك التي صنفها الطبيب الأندلسي ابن جلجل ، والعالم البغدادي أبو سليمان المنطقي ، وكان هذا الأخير يرأس حلقة للفلاسفة اسهمت كثيراً في نشر الأساليب العلمية في التفكير لدى المجتمع البغدادي . وقد وصلت الينا المناقشات التي كانت تدور في حلقته من خلال عدة مصنفات كتبها أحد اعضاء هذه الحلقة وهو الأديب المتصوف أبو حيان التوحيدي المتوفىً في أواخر القرن الرابع .

ومن القرن الخامس للهجرة (الحادي عشر للميلاد) كتب القاضي والفلكي الطُليطلي صاعد بن احمد بن عبد الرحمن بن صاعد الأندلسي أول كتاب في تاريخ العلم في العالم ، وكانَ عنوانه (التعريف بطبقات الأمم) ويشتمل هذا الكتاب الذي نقله الى الفرنسية استاذنا ريجي بلاشير R . Blachère على دراسة مفصلة لما اسهمت به الأمم المختلفة في مضمار العلم .

وما زالت المؤلفات الطبية التي وضعها الطبيب ابن مطران الدمشقي (اواخر القرن السادس الهجري) بحاجة الى نشر . وقد ظهر في القرن السابع الهجري (الثالث عشر الميلادي) مصنفان يضمان ملخصاً لجميع المعلومات السابقة في الطب.

---

(١) نشره فرانز روزنثال F. Rosenthal في مجلة Orient المجلد السابع (١٩٥٤) صفحة ٥٥ - ٨٠ وانظر أيضاً مجلة الجمعية الاميركية الشرقية Journal of the American Oriental Society المجلد ٨١ (١٩٦١) صفحة ١٠ وما بعدها .

(٢) الفهرست صفحة ٢٩٢ .

http://www.al-maktabeh.com

وهذان المصنفان هما (تاريخ الحكماء) للوزير علي بن يوسف القفطي . وقد حُفظت مقتطفات مطولة لا بأس بها من هذا الكتاب [1] . اما المصنف الثاني فهو للطبيب والمؤرخ الدمشقي ابن ابي اصيبعة (عيون الانباء في طبقات الأطباء) . وقد حُفظ هذا الكتاب الأخير في عدة نسخ ، وطبعه اوغست مولل August Muller عام ١٨٨٤ . ثم أعيد طبعه مراراً بعد ذلك . وهو كتاب معجمي قسم على اساس البلدان والفترات الزمنية . ويؤرخ هذا الكتاب للطب ابتداء من اصوله الاسطورية المنسوبة الى اسقلبيوس [2] إلى العصر الذي كتب فيه المؤلف موسوعته الطبية .

وعلى كل حال ان كتب الطبقات في المصطلح الاسلامي تقوم في الغالب على الأساس الزمني . فالطبقة تعني الجيل . والجيل عند المؤلفين العرب يتراوح بين عشر سنين وعشرين سنة تقريباً . وهناك كتب اخرى موضوعة على الأساس المكاني ومنها (طبقات) ابن سعد مثلاً . ومعنى ذلك ان كتب (الطبقات) هي كتب تراجم وضعها اصحابها لترجمة حياة فئة من الناس كان لهم شأن كبير في التاريخ وذكر تأليفهم ومنجزاتهم وبيان مآثرهم في ميدان منْ ميادين العلم والفكر والدين . وقد بدأ العرب والاسلاميون هذا النمط من التأليف في القرن الثالث ، وكان في بادىء امره مقصوراً في الغالب على الميدان الديني والأدبي ثم اتسع نطاقه وازداد تنوعاً ابتداء من القرن الرابع كما ذكرنا . ولعل الواقدي هو أول من كتب في التراجم وتبعه تلميذه محمد بن سعد ، وكلاهما ترجم لاصحاب الحديث . وفي القرن الثالث ايضاً وضع

---

(١) الموجود من هذا الكتاب هو مختصره (تاريخ الحكماء) اختصره الزوزني وسماه (المنتخبات الملتقطات من اخبار العلماء باخبار الحكماء . وقد نشره ج . ليبرت J. Lippert عام ١٩٠٣ وأعيد طبعه دون تغيير . وهو مليء بالأخطاء ولا يصلح مطلقاً للاستعمال .

وله مؤلفات أخرى في الطب ولكنها فُقدت اشار إليها في كتابه المذكور في المتن أعلاه . ومن بين تلك المؤلفات نذكر على سبيل المثال لا الحصر (اصابة المنجمين) و (التجارب والفوائد) و (حكايا الأطباء في علاجات الأدواء) و (معالم الامم وأخبار ذوي الحكم) وله شعر كثير .

(٢) إله الطب ابن ابوللون عند الاغريق . وهو لم يكتف بشفاء الأمراض بل الموتى ايضاً كما تقول الاسطورة . وقد اثار ذلك حفيظة جوبتر (ابو الآلهة وسيدهم في الميثولوجيا اللاتينية ومقابل الآله زيوس عند الإغريق) . فدمره تلبية لرجاء أخيه بلوطون إله الجحيم الذي خشي أن تصبح مملكته خاوية .

مكتبة المهتدين الإسلامية

كثير من الأدباء كتباً في طبقات الشعراء ، نذكر منها مثلاً (طبقات) ابن سلام و(كتاب الشعر والشعراء) لابن قتيبة و (طبقات الشعراء) لابن المعتز ثم اتسعت دائرة (الطبقات) فظهرت طبقات الأطباء والحكماء والشيعة والشافعية . . .

ان كتب (الطبقات) على أهميتها البالغة ظلت ناقصة . فكل عمل علمي يبدأ ناقصاً ثم يتطور مع الزمن . فتاريخ العلم لم يدرس دراسة علمية منظمة دقيقة الا منذ اواخر القرن المنصرم ، فوُضع منهجه وحددت معالمه وحُققت مسائله ، وامدته الكشوف والحفريات بزاد كبير وغذاء جديد ، وقام على امره باحثون مختصون كثيرون كتبوا فيه وصنفوا ، واسسوا من أجله الجمعيات وعقدوا المؤتمرات .

هذا ، وفي عرضنا لنشأة العلوم لن نقف عند حضارة بعينها نُشيد بها وحدها دون غيرها ، ونجعل منها منطلقاً لجميع الحضارات التي جاءت بعدها ، بل سنقدم لمحات خاطفة عن مختلف الحضارات الإنسانية ، في شتى صورها واشكالها . وبذلك نتحاشى ذلك الخطأ الذي يقع فيه عادة اولئك القائلون بما يسمى (المعجزة اليونانية) . فمن السذاجة وضعف الرأي والحكم الزعم بأن العلم إنما بدأ في بلاد اليونان . فقد ازدهرت الحضارة في اجزاء متفرقة من العالم ، مرة في مصر ، واخرى في بابل ، ثم في اثينا وروما والصين واليابان وفارس ، ثم في بغداد والقاهرة والأندلس ، واخيراً في إيطاليا وفرنسا والمانيا وانكلترا وأمريكا . . . فلم تكن الحضارة يوماً حكراً على اليونان وحدهم ، بل لقد سبقتهم ثم غادرتهم وانطلقت الى شعوب اخرى ومواطن اخرى . . . فما اليونان إلا حلقة من حلقات السلسلة الطويلة التي لا تزال تمتد وتمتد ، وستظل تمتد وتمتد دون أن يصيبها اعياء او فتور .

إن ما قدمه الإنسان قبل اليونان هو كالمحيط بالقياس الى ما قدمه اليونان . فخلال مئات الآلاف من السنين ، ومن خلال العمل والممارسة المتكررة والمعاناة وصل الإنسان الى مقومات انسانيته : إلى اللغة والآلة ، والى المجتمع ، إلى معظم الصنائع والحرف والممارسات الحياتية ، كالصيد والتجارة والزراعة والوان أخرى من الحضارة ، كالحياكة والخياطة والحدادة وبناء المساكن وأعمال الري والتعدين وشتى أمور المجتمع ونظمه وعاداته وقوانينه وأعرافه ومُثله وقيمه وسائر العلوم والفنون ،

http://www.al-maktabeh.com

وسائر قابلياته الفكرية العليا ، كالأحكام العقلية والمبادىء المنطقية والرياضية وسواها . لذلك فإن من أفدح الخطأ ان يدعي مدع أن العلوم والفنون والصنائع قد بدأت مع اليونان ، أو ان ما قدمه هؤلاء معجزة تستعصي على التعليل والتفسير .

فإن تلك الشوامخ التي اخذت تظهر في بلاد اليونان ابتداء من القرن السادس قبل الميلاد وما أعقبها من أعمال وروائع كانت عنوان مجد الشعب اليوناني وخلوده على مدى العصور والدهور ، ان كل اولئك لم يكن المرحلة الأولى لتطور انساني عام بدأه اليونان ، ولكنه إنما كان النهاية ، إنما كان الأوج الذي وصل اليه تطور بطيء سابق لم يتوقف يوماً من الأيام . وهكذا فإن (المعجزة اليونانية) قبلها معجزات ومعجزات . فلقد سبقتها آلاف الجهود العالمية في مصر وبلاد ما بين النهرين تكللت جميعاً في تلك الخوالد التي انجبتها عقول اليونان وتفتقت عنها اذهانهم وقرائحهم . ولئن اخذ هؤلاء الكثير من معارفهم من المصريين ، فإن المرء لسوء الحظ يجد صعوبة كبيرة في وصف كيفية انتقال تلك المعارف اليهم ذلك بأن هناك فجوة مقدارها الف عام تفصل بين العصر الذهبي للعلم المصري والعصر الذهبي للعلم اليوناني . كذلك لا نشك لحظة في أن كثيراً من المعرفة اليونانية قد نقلت من منابع شرقية اخرى ، غير اننا لا نعرف على وجه الدقة متى وأين وقع هذا النقل . لكن ما نعرفه على وجه التأكيد والجزم أن هناك حضارة هندية صينية ، وأخرى اشورية بابلية ، وثالثة مصرية فرعونية ، ورابعة فينيقية سورية ، وقد تفاعل بعضها مع بعض ، وتأثر بعضها ببعض ، واثرت هي بدورها في الحضارة اليونانية اثراً لا يقلل من قيمة هذه الأخيرة او يغض من شأنها . وسينتقل ذلك كله الى الحضارة الإسلامية .

وعلى كل حال ، ان العلم اليوناني إنما كان احياءً لمعارف سابقة وإعادة تنظيم لها ، اكثر منه اختراعاً من العدم . ولكنه احياء فيه اصالة ، وفيه عبقرية ، وفيه سمو قلّ ان نجد له نظيراً في دنيا الناس .

*

متى بدأ العلم ؟ وأين بدأ ؟

بدأ العلم حينما وحيثما عمد الإنسان إلى مواجهة مشاكل الحياة ومعضلاتها

مكتبة المهتدين الإسلامية

لمعالجتها ووضع الحلول الصحيحة لها . نحن لا ننكر ان هـذه المعالجـة ذات مضمون عمـلي بحت ، فضلاً عن أنها تسعى لتحقيق اغـراض وقتية عـابـرة ، بينما العلم ذو مضمون نظري ، وهو يُعنى بما هو ثابت ودائم ولا يقيم اي وزن لما هو عـابر مؤقت . لكن هذا المؤقت ـ على قلة شأنه ـ كان كافيـاً لبدء العلم . فعـلى توالي الأيـام ، تجمَّع لاسـلافنا عـدد كبير من النتـائج اخضعت لعمليـات الموازنـة والمقارنـة ، والإستنتـاج والتعليل ، والربط والتحليـل والتنسيق والتعميم ، وغير ذلـك من العمليات العقليـة التي تساعد على استقراء الوقائع الجزئية وتصنيفها واكتشاف العلاقات القائمـة بينها ، واستخـلاص ما يمكن استخـلاصـه منهـا . وهكـذا اخـذت مـادة العلم تنمـو وتكبـر تدريجياً ، وبكل بطيء وتؤدة .

ولئن كانت هذه العمليات لا تتوفر لكل انسان ، فإنـه يكفي أن تتوفـر لبعض الأشخاص المتفوقين منهم ـ مهما كان عددهم قليلاً ـ لتظهر آثارهم القريبة والبعيدة في حياة الناس ومعيشتهم . فكـل مكان في العـالم له عبـاقرتـه واغبياؤه ، كـما له جمهـرته الكبيرة من أواسط الناس . فهناك دائـماً عدد قليـل جداً من النـاس يمتازون بـالذكـاء الخارق ، يقابلهم عدد قليل جداً أيضاً من الأغبياء . لكن الجمهور الأكبـر من الناس إنما هم أولئك الأشخاص العاديون متوسطو الـذكاء . وهـذا التوزيـع لعنصر الذكـاء ثابت وصحيح في كل زمان ومكان . والذكاء هو العامل الأكبـر الذي صنـع التاريـخ وصنـع الحضارة ، لكن نمـوه وازدهـاره وعـطاءه رهن بـالـظروف والأحـوال المنـاخيـة والجغـرافية والإقتصـادية والإجتمـاعية والسيـاسية المتـاحة لكـل إنسان أو جمـاعـة من الناس . فبعض الأماكن اكثر ملاءمة له من بعضها الآخر . لقد ظهرت منـذ البدايـة مستويات مختلفة من الرجال والنساء وأنماط مختلفة من الفُـرص . فإن الأقـوام الذين استقروا على شواطىء الأنهار والبحيرات أو في احد الوديان الخصبة ، قـد اتيحت لهم فُـرص تختلف عن تلك التي كانت متـاحة لأبنـاء عمـومتهم الـذين سكنـوا الكهـوف والجبـال أو عاشـوا في الفيافي والقفـار . غير ان هـذه الظروف المـادية والإقتصـادية لا تكفي وحدها . فإن نشأة العلم في بلد من البلاد تفترض الى جانب الظروف المادية والإقتصادية الملائمة درجـة معينة من الـوعي الفكري ، والـرقي العقلي والنضـوج في المُثل الخلقية والإجتماعية . . . وهذا لا يحدث في يوم واحد ، وإنمـا هو وليـد التربيـة

http://www.al-maktabeh.com

والتعليم والقدوة الصالحة والثقافة الواسعة والقيادة الأمينـة . . . فإن بنـاء حضارة من الحضارات لا يتم بين ليلة وضُحاها ، ولا في جيل واحد من الزمن ، وإنما هو يتطلب دأباً ونشاطاً وانكباباً على العمل المنتج البنّاء . ولا بد ان يكون هناك أيضـاً قدر كـافٍ من المركزية السياسية والاستقرار . وقـد تحقق ذلك كله او جُلُّه في وادي النيـل وبلاد ما بين النهرين مثلاً .

ولعل ما ظهر على أيـدي القدمـاء من مآثـر ومنجزات ان يكـون أحق بالتقـدير عندما نتذكر انه لم يُتح لهم مـا يتاح لنـا اليوم من ظـروف واوضاع تشجـع على الخلق والابتكار . ولولا مـا كان لـرجال العلم الغـابرين من مقـدرة خارقـة على الاستبصـار والنفـاذ إلى اعماق الأشيـاء ، ولولا مـا كانـوا يتحلون به من صبـر وثبات وصمـود لا نستطيع تصوره ، ولولا جرأتهم التي لا توصف ـ اقول لولا ذلك كله لتعثر العلم كثيراً في طـريقـه ولما وصـل الى مـا وصـل اليــه اليـوم . فـإذا سنحت لبعض أصحـاب العبقـريات ـ عـلى قلة عددهم وعُـدتهم ـ احدى السـوانـح ، وإذا لمعت لهم اللوامـع وانثـالت عليهم المعـاني ، وإذا اقتـرن ذلـك بـالصبـر والكفـاح والصمـود ، انقشعت الظلمة ، ووضحت الرؤية ، واقيلت العثـرة ، وانفتح الـطريق ، وانطلق القـطيع في الوادي الجديد . ومهما كان التقدم بطيئاً أول الأمر فإنه لا يلبث ان يسرع الخطى بعد ذلك ويُغذّ السير .

هذا ونستطيع ان نستنتج مبلغ المعرفة التي وصل اليها بعض الأقـوام في عصور سحيقة . وغلة في القدم من بقايا خلفوها لنا ، ومما اسفـرت عنه الحفـريات وأعمـال التنقيب في آثار الحضارات القديمة التي لا يُعرف مبدأها ولا منتهاها . هذه الحضارات تنتمي إلى عصور تسمى بعصور ما قبل التاريخ . فقد برهن علماء ما قبل التاريخ على وجود حضارات راقية في الزمان الأول في جهات كثيرة من العالم القديم . حتى إذا ما انقشعت ظلمات ما قبل التاريخ وظهر الإنسان على مسـرح التاريـخ وضحت الرؤيـة اكثر من ذي قبل واصبح التدوين ورصد الحوادث اقل صعوبة .

وبعبارة اخرى ، ان العلم الحديث لا يزيـد عمره عـلى ثلاثـة قرون ، غـير ان التطور السابق الذي جرى تحت اضواء التاريخ المعروف يزيد عمره على أربعـة آلاف

مكتبة المهتدين الإسلامية

عـام . لكن قبل هـذا او ذاك تترامى قـرون وأجيال لا يـدركها الحصر وليس لهـا بين ايدينا مدونات نعرفها بها . تلك هي عصور ما قبل التـاريخ . فـلا يستطيـع احد ان يبين لنا على وجه التأكيد كيف كـان الناس في عصـورهم الأولى ، أي عصور مـا قبل التاريخ . غير ان الإنسان قد اوتي من إشعاع الفكر ونفاذ البصيرة والقدرة على اللمح والتخيل ما يستطيع به ان يتصور كيف كـان الإنسان في تلك الأزمـان الغابـرة ، حين كان الناس قلة ، وحين كانت مجتمعاتهم صغيرة وكانت متناثرة هنا وهناك .

ذكرنا من قبل ان اهم العصور لم تكن العصور المتأخرة ، بل العصور الأولى ، عصـور ما قبـل التاريـخ . فما من شيء اشـد مراسـاً وأقـوى شكيمـة من أن نبـدأ . فالخطوة الأولى هي دائـماً أصعب الخطوات . ان رحلة الألف ميـل إنما تبـدأ بالخـطوة الأولى ، ومن بعـدها يصبـح المسير سهـلاً . ومن هنا فـإن التنقيب في عصور مـا قبل التاريخ من شأنه ان يقدم لنا معلومات ثمينة لا تقدر بثمن .

والأمل ضعيف جداً في الحصول على معلومات صحيحة عن الإنسان يوم خرج متبـاطئاً من عـالم الظلام وعمـل على تلبيـة حاجـاته الملحـة ، وعندمـا سيق بحوافـزه الغريزية متطلعاً الى القدرة والمعرفة في بـاكورة تـاريخه . فمعلومـاتنا شحيحـة جداً في هـذا الباب : من ذاك الـذي فكّر بـاشعال النـار وكيف وصل الى ذلـك ؟ من ذا الـذي اخترع الأدوات الحجرية القديمة ؟ من ذا تألّف الحيـوان الذي شـاطر الإنسـان حياتـه وكيف استأنسه منذ ذلك العهد البعيد ؟ كيف نشأت اللغة ؟ ثم الكتـابة بعـد ذلك ؟ من ذا الذي كان سبّاقاً الى استخدام العجلة (الدولاب) في مواصلاته وحمل اثقاله ؟ كل هذه اسئلة محيرة لا جواب عنها إلا تكهناً ورجماً بالغيب والتخمين .

وهكذا فلمعالجة نشأة العلوم لا بـد ان نتناولهـا في عصور مـا قبل التـاريخ أولاً قبل البحث في تطورها في العصور التاريخية .

http://www.al-maktabeh.com

العلوم في عصور ما قبل التاريخ

١ ـ الطب

لا يُعرف اين نشأ الطب على وجه الدقة وإن كان يرجح أنه وليد بيئات متعددة وأقاليم مختلفة . ولعل هذا العلم الذي هو أشرف العلوم وأشدها اتصالاً بالإنسان قد نشأ في أماكن مختلفة في أوقات متقاربة من عصور ما قبل التاريخ ، ثم جعل يتطور بما كان بين الأمم في سومر ومصر وبابل والصين والهند واليونان من صلات وتبادل فكري نشيط .

فمنذ أن وجد الإنسان على الأرض وجدت معه الرغبة في العلاج والتخلص من أمراضه وآلامه حتى إننا نجد هذه الرغبة الغريزية واضحة في العالم الحيواني . فالحيوان يتمرغ في التراب ليتخلص من حشرة تؤذيه لم يستطع دفعها عنه باعضائه المتحركة ، وهو حين يصاب بجروح فإنه يلعق جروحه وكأنما هو يحس بغريزته ان لعابه يحتوي على مادة قاتلة للجراثيم .

هذا والحيوان بغريزته يعرف المواد السامة فيتجنب . كما إن الحيوانات آكلة النباتات والأعشاب تختار النافع منها وتبتعد عن النباتات السامة . حتى ان الحيوانات قد تسعى إلى الأغذية التي تحتوي على عناصر يفتقر جسمها اليها . فقد اجريت تجربة في هذا المضمار تتلخص في أن قسماً من أحد الحقول عولج بمادة كلسية وتُركت الأقسام الأخرى من الحقل دون معالجة بهذه المادة الكلسية ، ثم أطلقت في هذا الحقل أغنام سبق لها أن وضعت فترة في نظام غذائي يفتقر إلى الكلس . فإذا بهذه الأغنام تتوجه رأساً إلى القسم المعالج بالكلس ، وبعد أن التهمت هذا القسم توجهت إلى الأقسام الأخرى من الحقل .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهكذا فإن النزعة للتداوي أو المعالجة غريـزية في الحيـوان فضلاً عن الإنسـان الذي مارسها منذ أن وجـد على سـطح الأرض ، فواجـه ضروب الآلام والأوجـاع ، وعالج جروحه الأولى بلعق دمه بلسانه ثم إراقة لعابه على الجراح لتخـدير الألم ووقف نزف الدم . كما عالج لدغة الأفعى بلطخها بالطين .

ومع ذلك فإننا لا نملك دلائل كافية نستدل منها على مدى معرفة إنسان مـا قبل التاريخ بـطرق العلاج عـلى نحو أكـثر دقة وتفصيـلاً . وكل مـا تبقّى لدينـا من ذلك الانسان هياكله العظمية . وفي بيرو بأميركا الـلاتينية وجـدت جمجمة عمـرها ثـلاثون ألف سنـة وفيها ثقـوب متكلسـة الحـواف ، ممـا يـدل عـلى أن هـذه الجمـاجم ثقبت وأصحـابها أحيـاء وأنهم عاشـوا بعـد إحـداث تلك الثقـوب عمـراً طـويـلاً . فكيف استطاعوا عمل هذه الثقوب بوسائلهم البدائية دون أن يموت أصحابها ؟ ولأي غرض طبي أُحـدَثت هـذه الثقـوب في تلك الجمـاجم ؟ هـل فعلوا ذلـك لإخـراج الأرواح الشريرة المسببة للألم والقابعة في تلك الجماجم ؟ أم لعل هناك غرضاً آخر ؟ لا جواب حتى الآن سوى التكهن والرجم بالظنون .

ويرجح كثيرون من مؤرخي العلوم وعلى رأسهم جورج سارطون إن النساء كن أول من تعـاطى صنـاعـة الـطب وفن العــلاج ، وذلـك بحكم اتصـالهن بـالأرض ومباشرتهن لأعمال الفلاحة والزراعـة أكثر من الـرجال ، فـأتاح لهن ذلـك علماً أوسع بالنبات ، فضلاً عن أنهن كن الممرضات الطبيعيات للرجال ، كـما كن بفطرتهن يتقنَّ فن التوليد أقدم المهن الطبية على الإطلاق .

وهناك من الشواهد ما يدعو إلى الاعتقاد بأن طب ما قبل التاريخ ، كـان عملاً نصفه تجريبي ونصفه سحري ، وذلك قياساً على الطب البدائي اليوم ، هذا إذا صح ان الحياة البدائية إنما هي الصورة الباقية لحياة الإنسان في عصور ما قبل التـاريخ ، أو قل هي تجميد لها . فالبدائي (وبالتالي رجل ما قبل التاريخ) سعى للعـلاج بكل مـا يملك من إمكانيات تتسع لها حدود معرفته ، وعندمـا يعجز عن الشفـاء يعزو أسبـاب المرض إلى الأرواح الشريرة والقوى الخارقة . وكذا لا يجد بداً من التماس المعونة من آلهته من طرق السحرة والكهان ورجال الدين .

http://www.al-maktabeh.com

فما هي تلك القوى الخارقة التي كانوا ينسبون إليها المرض ؟ لقد كانوا ينسبون الأمراض إلى غضب الآلهة وإلى الشياطين وقوى الشر . ولذا كانوا يقربون القرابين وينذرون النذور للألهة لعلها ترضى عنهم وتجنبهم شر الشياطين ، كما التمسوا وساطة الكهان للحصول على رضى الآلهة .

وفي بعض الأحيان كانوا ينسبون الأمراض إلى أعداء ادميين أرسلوا لهم المرض من طريق السحرة . ولذلك كان لا بد من سحر معاكس لإبطال السحر المحدث للمرض . ومن هنا كان التجاؤهم إلى السحرة طلباً للشفاء .

وكانوا أحياناً عندما يستعصي عليهم الشفاء ينسبون المرض إلى أرواح أعداء آدميين ماتوا ، وهي أرواح لأناس كان بينهم وبين المريض عداوة عندما كانوا على قيد الحياة ، والآن وقد أصبحت هذه الأرواح في الدار الأخرة وبمأمن من كيد عدوها عمدت الى الانتقام منه بإرسال الأمراض والآلام إليه . وما لنا تذهب بعيداً ؟ فحتى اليوم نرى أكثر الناس يعللون الصرع بحلول أرواح شريرة في بدن المصروع . ويوصون باتباع أساليب معينة لإخراج هذه الأرواح إذا أريد له الشفاء . كما يعتقد البعض ـ حتى في هذه الأيام ونحن في أواخر القرن العشرين ـ إن أقراص الدواء لا جدوى فيها إذا لم تكن مشفوعة بالدعاء والصلاة . وربما كان البدائيون يبنون علاجهم في نفس الأساس الذي يبني عليه الطب الحديث علاجه ، ألا وهو الشفاء بقوة الإيحاء . فهناك أساليب مسرحية شديدة الإيحاء يتبعها البدائيون لطرد الأرواح الشريرة من جسم المريض ، إذ يعمدون إلى تخويفه بما يلبسون من أقنعة مفزعة وما يغطون به أجسادهم من جلود الحيوان ، وبصياحهم وهذيانهم وتصفيقهم بالأيدي والقرقعة بالصفائح وغيرها .

وكما أننا لا نعرف بالضبط تلك الفترة الزمنية التي بدأت فيها براعم الحياة تبزغ من جمود المادة وبرودتها ، فكذلك لا نعرف تلك الفترة المحددة التي ولد فيها الطب (بمعنى المعالجة التي تصف أدوية معينة لأمراض معينة) . إلا أن دراسة المتحجرات تدلنا على أن بعض الأمراض الأساسية المعروفة اليوم كانت موجودة حتى في أقصى الأزمنة الغابرة . فقد وجد في هياكل بعض المتحجرات آثار تدل على إصابتها بأمراض

مكتبة المهتدين الإسلامية

مكروبية ، كالروماتزم ، وأمراض عظمية كتورم العظام ، وأصيبت أسنان الرينوسيروس بالتسوس ، أي مرض نخر الأسنان الشائع اليوم .

أما المعالجة بالرقى والسحر والتمائم فقد رافقت تاريخ الطب وما تزال ، على الرغم من أن سلطانها قد انحسر كثيراً نتيجة لتقدم الطب وزيادة الوعي الطبي بين سواد الشعب . فلئن اختفت ـ أو كادت ـ تلك التمائم التي كانت عبارة عن أجزاء من جمجمة الإنسان ، أو فقار الثعابين ، أو أسنان البهائم ، أو عظام الحرباء ، فسرعان ما حل محلها تمائم مكتوبة على الورق يتخللها بعض الصور أو الرسوم المعقدة ، بالإضافة إلى أدعية روحانية يؤخذ بعضها من الكتب الدينية في أكثر الأحيان .

غير أن أطباء عصور ما قبل التاريخ لم يقف نشاطهم عند حد التمائم والخرافات ، بل لقد مارس بعضهم نوعاً بدائياً في الطب الجراحي لا بأس به . فقد عرف الجراحون في عصور ما قبل التاريخ طائفة متنوعة من الجراحات والأدوات الجراحية . فالولادة كانت تتم على الوجه المطلوب . وكانت الجروح والكسور تُضمَّد وتُلف بمهارة . وكانوا يستخرجون الدم من الخراجات ويجففونها ، كما كانوا يُشرِّطون الأنسجة بمُدى من الحجر الزجاجي الأسود أو الصوان المرهف . وكذلك عرف أطباء ما قبل التاريخ غرس الإبر أو الدبابيس في القذال (ما بين الأذنين من مؤخر الرأس) للتخفيف من ضغط الآلام العصبية على الدماغ . هذا بالإضافة إلى تجبير الكسور العظيمة التي تفوّق فيها الهنود الحمر بأمريكا ، حتى إن كثيراً من المهاجرين الأولين إلى العالم الجديد كانوا يفضلون أن يُعالجوا في حالات الكسور والرضوض العظمية من قِبل أطباء القبائل البدائيين ، بدلاً من الأطباء المحدثين خريجي جامعات باريس ولندن وبرلين وفيينا وواشنطن . . وأخيراً مارس أولئك الأطباء الأوائل تربنة Tré-pomation الجمجمة منذ أيام هنود البيرو الأقدمين إلى أهل ملينيزيا المحدثين : فقد ثقبوا الجمجمة أحياناً ليخففوا من وقع الصرع في الحالات التي تبدو النجاة فيها شبه مستحيلة . وكانوا ينجحون في تسع حالات من كل عشر حالات ، بينما كانت هذه الجراحة نفسها عام ١٧٨٦ تنتهي بالموت في جميع الحالات بلا استثناء في مستشفى أوتيل ـ ديو الشهير بباريس !!

http://www.al-maktabeh.com

٢ ـ الصيدلة

كان لا بد لإنسان ما قبل التاريخ ، ولا سيما إذا كان يعمل في الزراعة ، أن يكتشف النباتات النافعة الواحد تلو الآخر ، وأن يصنفّها بحسب فوائدها : هذا للدواء ، وهذا للغذاء أو لأغراض معاشية أخرى . وأعانته المرأة كثيراً في هذا المضمار لخبرتها الواسعة بالنباتات ومباشرتها لأعمال الزراعة والفلاحة أكثر من الرجل . وبذلك فقد تجمع لإنسان ما قبل التاريخ رصيد كبير لا يستهان به من المعرفة بالأعشاب والعقاقير الطبية ، نتيجةً لخبرات عملية طويلة ساقته إليها ظروف الحياة منذ آماد بعيدة لا يدرَك أولها ، وبعد محاولات وأخطاء لا حصر لها استمرت آلاف السنين ، أتى فيها على أنواع كثيرة من النباتات ، فصنَّفها مجموعات وطوائف تبعاً لمنفعتها أو أذاها ، ووفقاً لخواصها الطبية ومزاياها العلاجية . هكذا كانت البدايات الأولى لعلم الطيدلة .

ونجد بين الأساليب الصيدلية الكثيرة التي يلجأ إليها البدائي اليوم ، وقياساً عليه إنسان ما قبل التاريخ ، صنوفاً من المخدرات المنومة التي أريد بها تخفيف الألم وتسهيل الجراحة . فقد عرف الإنسان الأول كثيراً من المخدرات يغلب على الظن أنها أقدم تاريخاً من التاريخ ، كنبات القنب والأفيون والكافور ، حتى ليرجع أحد المخدرات الشائعة بيننا اليوم إلى استخدام سكان البيرو لنبات الكوكا لهذه الغاية .

٣ـ الرياضيات

لقد قطع العلم الرياضي أشواطاً طويلة قبل أن يبلغ نضجه . فهو يتطلب نوعاً من النظر العقلي والتجريد يصعب الوصول إليه إلا بعد الكثير من إعمال الفكر . وهذا لا يتأتى لكل إنسان ، بل هو رهن ببعض الأفراد الممتازين الذين أوتوا حظاً غير قليل من العقل واستطاعوا أن يتخففوا ـ ولو إلى حين ـ من أعباء الحياة ويعيشوا لحظات فذة من الفكر والنظر . ومنذئذ أمكن الوصول إلى بعض التصورات والمبادىء العامة في الرياضة .

ومن التصورات الرئيسية في الرياضة فكرة العدد . وهي في أشكالها البسيطة لا

مكتبة المهتدين الإسلامية

بد أن تكون قد خطرت لبعض الأفراد الممتازين في عصور ما قبل التاريخ ، ثم سرت منهم إلى أقوامهم الذين كانوا في أشد الحاجة إليها .

أجل إن فكرة العدد ليست بالفكرة السهلة . فاستناداً إلى ما يذكره الرحالة الذين جابوا القارة الأفريقية ، لا يوجد في مفردات لغات كثير من القبائل هناك أسماء للأعداد التي تزيد على ثلاثة . ولو سألت أحد أفراد تلك القبائل كم له من الأولاد ؟ أو كم عدواً قتل ؟ وكان العدد يزيد على الثلاثة ، لكان جوابه « كثيرون » . ومن هنا ندرك الفرق الهائل بيننا وبين هذه الأقوام . فإن طفلاً في مرحلة رياض الأطفال مثلاً يفاخر بأنه يستطيع أن يعدّ إلى العشرة أو أكثر ، وبذلك فهو يتفوق على ممارسي الحرب المتوحشين الأشداء من رجال قبائل الهوتنتوت مثلاً . بل إن بعض القبائل ليس لديه كلمات للعددين (٣) أو (٤) وإنما يطلقون هناك على العدد (٣) كلمة « اثنين - واحد » وعلى العدد (٤) كلمة « اثنين - اثنين) .

وكان العدّ وسيلتُه الأصابع . ومن مجموع أصابع اليدين تكوَّنت فكرة العشرة . ولعل هذا هو منشأ النظام العشري . ولما أضيفت أصابع القدمين إلى أصابع اليدين تكونت فكرة العدد (٢٠) . ولا يزال استعمال هذا العدد ظاهراً في قول الفرنسيين « أربع عشرينات » للتعبير عن العدد (٨٠) . ولتسهيل عملية العد أضيف الحصى إلى الأصابع ، ومنها الفعل « احصى » أي عدَّ بواسطة الحصى . ولا تقتصر هذه الصلة بين العد والحصى على اللغة العربية وحدها ، وإنما هي تمتد كذلك إلى اللغات اللاتينية . فالفعل Calculer بالفرنسية و Calculate بالأنكليزية يعني عدّ بواسطة الأحجار الصغيرة الحصى Calculi وهي كلمة لاتينية معناها أحجار صغيرة . ولعل الأمر نفسه ينطبق على لغات أخرى كثيرة . ومن هنا كان من الطبيعي عند عد الأشياء القليلة أن توصف بأنها كذا وكذا من الأيدي ، فإن زاد عددها على مقدار معين أو كان عددها كبيراً قيل أنها كذا وكذا من مجموعات الحصى . وكلما كبرت المجموعة زادت صعوبة . وظلت هذه المجموعات تزداد وتتضاعف بازدياد الحاجة اليها . ومن الطبيعي أن زمناً طويلاً قد انقضى قبل أن تشتد الحاجة إلى المجموعات الكبيرة التي يبلغ تعدادها المليون مثلاً . وعلى كل حال إن هذه المجموعات العددية إنما هي البذور الأولى لذلك العلم المجرد المعروف بعلم الحساب .

http://www.al-maktabeh.com

ومن ضرورة العد ظهرت على ما يبدو فكرة الهندسة : فما الهندسة إلا أعداد بينها نوع من الانسجام والتناسب ، ولكل من هذين معناه الجمالي أو الفني . وأشد ما يظهر من ذلك في فن الزخرفة . فالتركيبات المنتظمة المتكررة التي هي قوام الزخرفة ميدان فسيح للعمل الهندسي والخلق الفني ، وهي مصدر دائم للإلهام عند الأشخاص الذين يسري في قلوبهم حب الجمال . وإن بعض الرسوم التي انحدرت الينا من العصر الحجري القديم قد كانت بدون شك من عمل فنانين موهوبين ، كما إن زخارف الفخّار والنسيج التي نجدها في المتاحف الأنثروبولوجية تنمّ عن مستوى رفيع من التصور السامي والحس المرهف ، وبالتالي تنم عن ذوق هندسي عظيم . كيف لا ومثل هذا الانشاء الفني ينطوي على حلول أولية لكثير من المعضلات الهندسية .

ومن السهل في هذه المراحل البشرية المبكرة قياس مسافة ما بخيط أو حبل ، كما إن من السهل أيضاً قسمتها بطيّ الخيط أو الحبل مرتين أو اكثر . وقد تطلب هذا اختيار وحدات ثابتة لا بد من الاحتفاظ بها ليكون القياس دقيقاً . وكما استُخدمت الأصابع للعدّ فكذلك استُخدمت أجزاء أخرى من البدن معايير للقياس ، إذ يبدو أن جميع الأمم في تلك العصور تقريباً قد اتفقت فيما بينها على اختيار وحدات للقياس مأخوذة من جسم الإنسان المكتمل النمو : كالشبر والباع والذراع والقدم ، ووحدات أخرى ليست من جسمه ولكنها غالباً تكرار لوحدات من جسمه ضوعفت أضعافاً كثيرة كالاستاديون Stadion اليوناني (٦٠٠ قدم) والميل Mille الروماني (١٠٠٠ قدم) والميل الهاشمي (١٠٠٠ باع) والفرسخ (ثلاثة أميال هاشمية ، وقيل إثنا عشر الف ذراع وهي ثمانية كيلو مترات تقريباً) الخ . . . والمهم أن اعضاء الإنسان كانت هي المنطلق الأول في تقدير المسافات والأبعاد .

٤ ـ الكيمياء

إن الاهتمام بكتابة تاريخ علم من العلوم إنما يعبر في الواقع عن الاهتمام بكتابة تاريخ الإنسانية منذ بداياتها الأولى . . . هذه حقيقة مقررة لا يخامرها أي شك . لأن العلوم ، وإن كانت علوماً طبيعية ، فإن رائدها الأول والأخير إنما هو خدمة الإنسان ومساعدته على تحقيق ذاته واعطاء معنى لوجوده .

مكتبة المهتدين الإسلامية

لقد توصّل الإنسان القديم بالتدريج ـ والحضارات في بواكيرها الأولى ـ إلى عدد من المفاهيم العملية التي كانت ثمرة بعض الصدف السعيدة ، أو وليدة تجربة طويلة قاسية في الغالب كادت تطيح به .

إن حاجة الإنسان إلى أن يحيا أولاً ، ثم أمنيته في أن يحيا حياة أفضل بعد ذلك ، قد ساقاه على مدى العصور والدهور ، إلى أن يحول المواد التي وضعتها بين يديه طبيعة تفيض بالخير والبركة ، وإن كانت في الوقت نفسه وبالمقدار نفسه ايضاً تهدد حياته بقوى القهر والعدوان ، مما اضطره الى تكييف هذه المواد بحاجاته الأولية ، وضرورات حياته ، على وجه افضل فأفضل ، تبعاً لتقدمه في المعرفة والنضج .

فالعجين الفطير حل محله الخبز اللذيذ ، وماء الجداول والأنهار أعقبه الماء المصفًى ونبيذ الفواكه ، والطين المصبوب في القوالب والمجفف بالشمس أصبح فخّاراً بتعريضه للنار ، وجلود الحيوان استُبدلت بالنسيج المزخرف الناعم .

كما إن جماعات الصيادين والمحاربين والمزارعين عرفوا في فترة ما من تاريخهم الطويل ، أن الآلات والأدوات المصنوعة من المعدن أفضل كثيراً من مثيلاتها المصنوعة من الخشب أو الحجر ، سواء في أغراض الدفاع أو الهجوم . وعندئذ صحت عزيمتهم على البحث عن المعادن . وهكذا نشأت صناعة التعدين التي يرجح أنها الأصل في صناعة الكيمياء .

ومن المعادن التي عرفها أقوام ما قبل التاريخ ، ذلك الأصفر الرنان. إنه الذهب المعروف ببريقه وتعشق الملايين له . هذا المعدن اللين لا يصلح لصناعة الأسلحة والآلات والأدوات ، لذلك خُص باستعمالات أقل نفعاً . ان افتتان الناس بهذا المعدن قد جعل منه شيئاً ثميناً ومطلوباً لذاته ، وبهذه المثابة فهو أصل لصناعة الأشياء المقدسة والحلي التي تُقدم للآلهة ، كما أن حيازته تمنح صاحبها المال والقوة والمهابة .

ومما ساعد على ازدهار هذه التصورات وخصوبتها ندرة الذهب . فالذهب معدن نادر جداً ، والحصول عليه دونه خرط القتاد . فالطبيعة لا تجود به إلا بشق النفس . إنها شحيحة بهذا المعدن بقدر ما هي سخية بالمعادن الأخرى ، أو ليس من

http://www.al-maktabeh.com

الممكن صنعه من معادن رخيصة أكثر انتشاراً في الطبيعة ؟ هذا هو الحلم الذي راود الملايين منذ آلاف السنين .

ولما كان الذهب يحقق لصاحبه الثراء والقوة ، ولما كان بالذهب إنما تُشترى الذمم والضمائر ، ولما كان به إنما تتم السلطة والسيطرة ، فقد كان من الطبيعي أن يبقى صنعه من معادن أخرى سراً مكتوماً لا يطلع عليه إلا رجال الطبقة الحاكمة . إنه أداة ثمينة من أدوات الحضارة وقوة هائلة من قوى التقدم والتأثير في مصائر الشعوب .

في تلك الأزمان الغابرة كان للعلم والعرفان خواصها الدينية والصوفية ، فإن قوى الطبيعة كانت تعزى للآلهة والشياطين والنجوم ، ولم تخرج التحولات الكيمياوية عن هذه التصورات . ولذلك كانت الهياكل والمعابد هي أولى المختبرات (العلمية) التي عرفها التاريخ .

ليس من الممكن أن نحدد ـ ولو على وجه التقريب ـ الزمن الذي بدأ فيه علم الكيمياء بأطيافه الدينية والسحرية وحواشيه الصوفية والأسطورية . فذلك إنما كان قبل تدوين التاريخ نفسه ، في عصور لا تعيها ذاكرة الإنسان ولا يدركها خياله ، كشأن سائر العلوم الأخرى التي تمتد جذورها إلى أبعاد سحيقة في عصور ما قبل التاريخ . فمعرفة الإنسان آنذاك كانت معرفة تجريبية عابرة وليدة اللحظة والممارسة ، لا التأمل والتفكير . ثم انضم السحر والخيال الشعبي والتصورات الدينية والأسطورية ـ ثم الفلسفية بعد ذلك ـ إلى هذه المعرفة لتمنحها الإغراء والبريق وتفتن بها الألباب . إنه عالم مُجنَّح جميل ذلك العالم الذي كان يعيش فيه الناس في عصور ما قبل التاريخ ، بل حتى في العصور التاريخية في بعض الأقطار والأصقاع . فهو عالم ليس فيه حقائق صلبة تقاوم الأخيلة والأماني والرغبات ، ولا يقف في وجهه شيء . ومن هنا كان كل شيء فيه ممكناً ومقبولاً ومعقولاً ، وهذا من شأنه أن يثير في وجهنا صعوبات كثيرة عندما نتصدى لفهمه ومعايشة أهله واختراق حجبه .

ومعنى ذلك أن الكيمياء بدأت حسية تجريبية ، حيث كانت فرعاً من علم التعدين ، ثم سيطرت عليها الأخيلة والتصورات السحرية والأسطورية . لكن

مكتبة المهتدين الإسلامية

العكس قد يكون هو الصحيح ، أي هذه الأخيلة والتصورات كانت هي الأسبق إلى أذهان القدماء في عصور ما قبل التاريخ . ولعل الأدنى إلى الصواب القول باختلاط المادة الطبيعية بالمادة السحرية منذ أقدم العصور ، ولم تنفصل إحداهما عن الأخرى إلا في عصور متأخرة نسبياً . وأياً كانت الصورة التي بدأت منها الكيمياء وسائر العلوم الطبيعية الأخرى ، فقد تحررت الكيمياء على كل حال من جميع اللواحق الغربية ـ الأسطورية والسحرية والفلسفية ـ وسيكون ذلك على أيدي العرب . فالكيمياء لم تصبح علماً حقيقياً إلا بجهود العرب ونزعتهم العقلية وإيمانهم بالتجربة والملاحظة طريقاً إلى معرفة عالم الأشياء . هذا هو الروح العلمي الذي أورثوه الأجيال من بعدهم .

٥ ـ العلم الطبيعي

وينطبق على العلم الطبيعي في عصور ما قبل التاريخ ما ذكرناه عن علم الكيمياء ، هذا العلم الذي لا يخرج عن أن يكون أحد فروع العلم الطبيعي ، لا سيما وأنه في تلك العصور الموغلة في القدم لم ينفصل أحد العلمين عن الآخر ، بل كانا معاً علماً واحداً ومزاجاً واحداً . ولذلك يمكن القول أن العلم الطبيعي في تلك العصور المبكرة لم يكن قد انفصل هو أيضاً بعد عن السحر والخرافة والتصوف والدين ، بل والفلسفة . وإذا كان سيتخلص من الأسطورة والسحر في يوم من الأيام ، فإن الفلسفة ستظل مرافقة له حتى يتناوله العرب . وكذلك سيستمر خضوع الكيمياء للفلسفة ـ رغم تحررها من الأوشاب الأخرى ـ حتى تصل إلى أيدي العرب .

ثم ان الإنسان في تلك العصور لم يكن مهيئاً بعد لصياغة قوانين في علم الطبيعة ، وإنما كان يكتفي بممارستها عملياً . فإذا كان متعذراً عليه أن يقيس آنذاك مسار المقذوف في الفضاء ، فقد كان في مقدوره تسديد سهامه إلى الهدف المطلوب ، دون أن يقع في الخطأ . كذلك إذا كان مفتقراً إلى الرموز الكيمياوية فقد كان يمكنه أن يميز بلمحة سريعة ، الخبيث من الطيب ، وأن يعرف السم من الدسم ، بل لقد كان يستطيع أيضاً أن يستخدم الأعشاب استخداماً دقيقاً في شفاء بعض الأمراض ،

http://www.al-maktabeh.com

٦ ـ علم الهيئة

منذ آلاف السنين والانسان يحلم بغزو الفضاء . فقد طار الانسان بخياله عندما كانت قدراته اقل من ان تحقق احلامه . فكانت حكايات البساط السحري وشاطر الاولين التي تحكي عن العفريت الذي طار حاملاً سيده فوق ذراعه . والإله الذي ثبّت لنفسه ريشاً بالشمع ، وعندما سطعت الشمس ذاب الشمع فسقط على الارض ميتاً . ولم يتوقف الخيال الانساني الا عندما بدأت المحاولات العملية لغزو الفضاء .

وهكذا فقد كان خيال الادباء والفنانين يسبق كشوف العلماء على مدى عصور التاريخ . وليس في هذا ما يدعو الى العجب . اذ اننا هنا لسنا بازاء حلم يقظة يصوره الأديب او الفنان في عمله ، وانما نحن بازاء امانٍ بشرية عزيزة يعبر كل منها عنها ، ويلخص ما يتوق الانسان في قرارة نفسه الى تحقيقه . وحين تحدثت الاساطير والأعمال الأدبية والفنية عن تلك الأجنحة التي يحلق بها الإنسان كالطيور ، أو عن البساط السحري الذي ينتقل به في السماء من بلد الى آخر ، فقد كانت في الحقيقة إنما تضع الهدف أمام علماء المستقبل ، وترسم لهم الطريق الذي كان الإنسان يتوقع منهم أن يسلكوه .

فبالخيال والفكر غزا الانسان الفضاء أول ما غزاه ، منذ أقدم العصور ، ثم بالمركبات والسوابر الفضائية Spaee Probes في العصر الحديث ، وبما بينهما من أدوات الرصد والاستكشاف ومبادىء العلوم .

ولقد ألقى الإنسان الأول ببصره على هذا الكون العظيم يراقب الكواكب والنجوم ، يدرس ظواهرها ويرصد حركاتها على اختلاف الليل والنهار ومدار الفصول والشهور ، ويتساءل عن طبيعتها وأحوالها : ما هذه النجوم والكواكب ؟ كيف تضيء ؟ ممَّ تتألف ؟ لِمَ يتحرك البعض ويظل البعض الآخر منها ثابتاً لا حراك فيه ؟ اين عسى أن تكون الشمس قبل الشروق ؟ وإلى أين عساها تذهب بعد الغروب ؟ ما سر أوجه القمر ؟ . . . الخ . . .

ولا بد أن شعوب ما قبل التاريخ قد تنبهوا لسير الزمن واختلاف الليل والنهار والتغيرات الجوية ومواسم الزرع والضرع والحصاد المرتبطة جميعاً بفصول السنة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

فصنعوا لانفسهم تقاويم وجـداول تساعـد على التنبؤ بتلك الـظواهر في ضـوء تجاربهم الماضية . ثم طرأت بعد ذلك تحسينات طفيفة على هـذه التقاويم ظلت تـزيد تـدريجياً بازدياد خبراتهم ومشاهداتهم وتلافي ما فيها من أخطاء .

وكان الناس في عصور ما قبل التاريخ يقيسون الـزمن بأوجـه القمر قبـل قياسـه بدورات الشمس بزمن طويل جداً . فقد كـان لأهل بـولينيزيـا مثلاً تقـويم خاص ، كـان العام فيـه ثلاثـة عشر شهراً قمـرياً . فلما رأوا أن سنتهم القمـريـة هـذه تختلف اختلافاً بيِّنـاً عن مواكب الفصـول ، اسقطوا شهـراً قمرياً واحداً ، وبـذلك استقـام الزمن عندهم واستعادوا التوازن بين سنتهم وبين تعاقب الفصول .

وعلى ذكر علم الهيئة Astronomie لا بد من ذكر علم التنجيمAstrologie فان علم التنجيم قـد سبق علم الهيئة (الفلك) عـلى ما يُعتقـد ، وظل وجـوده قائـماً على الرغم من وجود علم الهيئة . ذلك بأن النفوس الساذجة اكـثر اهتمامـاً بالكشف عـما يخبئـه علم الغيب بالتنجيم منهـا بمعـرفـة الـزمن . وهكـذا نشـأت الـوف الخـرافـات والأساطير عن تأثير النجوم في حياة الانسـان وأحوالـه في الصحة والمـرض ، والسعادة والشقـاء ، والنعمـة والنقمـة ، والشبـاب والكهـول ، والعـز والـذل ، والعلم والجهل . . . ولا يزال كثير من هذه الخـرافات مـزدهراً حتى يـومنا هـذا وفي كبريـات المدن والحواضر .

وظلت معارف الانسان في عصور ما قبل التاريخ في تقدم مستمر ، وخبراته في تحسن ونضج واكتمال حتى دخل التاريـخ وقد تجمعت لـديه في بعض أجـزاء المعمور من الأرض ثروة ضخمة من المعـارف والمعلومات كـانت عنوان مجـد الانسان القـديم ومناط عزه وفخاره .

وجاءت العبادة وطقوس الأديان وحاجة الإنسان إلى أن يخلق بينه وبين الجماعة التي يزاول طقوس الـدين والعقيدة معهـا ، انسجامـاً في الحركـة أو الصوت أو فيهـما معاً . جاء ذلـك كله ليقوي فيـه فكرة التـوافق الحركي والصـوتي في العبادة وطقـوس الأديان ، وبالتالي ليرسخ فيه حب الموسيقى والتعلق بها . وظلت الأديـان والمعتقدات ردحاً طويـلاً من الزمن متخـذة من الموسيقى والألحـان وسيلة متممة لـرسالـة المعابـد

http://www.al-maktabeh.com

وذلك نتيجة لتجارب وخبرات استمرت آلاف السنين . ولا يجوز أبداً التقليل من أهمية هذه الأفعال والغض من قيمتها ، رغم ضحالتها النظرية . فكل منها إنما هو في الحقيقة جزء من التراث العلمي ، وبها ـ لا دونها ـ أمكن للبشر يوماً بعد يوم أن يزيدوا في رصيدهم العقلي وأن يتقدموا في التفكير والتعليل والبحث والاستقصاء ، وأن يمضوا في معرفة حقائق الأشياء .

٧ ـ الموسيقى

لم يستطع المؤرخون ان يبينوا لنا كيف نشأت الموسيقى أو كيف انتشرت في العالم ، لأن قصة نشأتها وطلائعها ضائعة بين ثنايا التاريخ القديم ، ولا سبيل لنا إلى معرفة ذلك إلا بالملاحظة والمقارنة والتكهن والاستنتاج ، ومع ذلك فهناك شبه اتفاق على أن أول من استعمل الموسيقى على نطاق واسع هم قدماء المصريين .

والسبب في صعوبة تفسير نشأة الموسيقى يعود في أكثره إلى أن هذه الصناعة قديمة قدم الانسان ، عرفتها جميع الشعوب منذ عصور التاريخ السحيقة وما قبل التاريخ . فهي من مستلزمات الحياة الفردية والاجتماعية ، لا يكاد يخلو منها زمان أو مكان . فالغناء والعزف والرقص والطرب كلها فنون عريقة موغلة في القدم استخدمها الإنسان منذ أزمان لا تعيها ذاكرته في أفراحه وأتراحه ، وأعياده ومآتمه ، ولهوه وعبادته ، وجده وعبثه ، وفي جميع أطوار عمره : من المهد إلى اللحد . لقد رافقته نقلة نقلة ، أنى كان ، وحيثما وجد ، منذ طفولته البدائية حتى بلغ رشده الحضاري ، في الكهوف والغيران المظلمة ، أو في القصور المردة وعلى أرائك الحرير وزبد الأضواء . فكل فرد من غني وفقير ، من نبيل الاعراق أو سائب الدم ، من محارب أو قعيد ، من طفل يثغو أو شيخ يتوكأ على عصاه ، من امرأة تغازل القمر أو كهل يشيل الهموم ، كل اولئك تهزه الموسيقى ويحيا بالموسيقى . ماذا أقول ؟ حتى الحيوانات تتأثر بالموسيقى . فترى الطفل يهدأ وينام عند الغناء في أذنه أو هز سريره على إيقاع معين . والغناء والهز كلاهما من فنون الموسيقى . ويصدر عن العمال حركات ايقاعية جميلة ، وهم يقومون بأعمالهم الشاقة ، من شأنها أن تخفف عنهم

مكتبة المهتدين الإسلامية

عناء العمل والكدح وما ينتج عنه من ضغط وتوتر . . . كما أن الطيور والأنعام والكلاب والحمير والبغال والجمال والفيلة والسباع تتجاوب بأصوات لها شبه بالغناء . وكذلك الثعابين يستهويها الطرب والغناء . وهناك من الطيور ما له أصوات هي غناء صحيح .

ففي الموسيقى خروج على ملل الحياة وابتعاد عن همومها ومتاعبها . فعندما تفقد الحياة طعمها الحريف الملتهب أو الفاتر ، وفي غمرة التكرار اليومي الذي هو قمين أن يقتل صاحبه إذا ما استمر بلا انقطاع ، تدخل الموسيقى لتكسر هذا التكرار وتتيح فرصة جديدة للحرب من رتابة الحياة . وإذا كانت الأيام قد ذهبت بأكثر مما أبقت من موسيقى القدماء فقد جاءت بدلاً منها بأنواع جديدة من الموسيقى لهذا العصر وأصبحت هي أيضاً جزءاً من كيان هذا الإنسان الذي نرى ونعايش .

ولئن دل هذا على شيء فإنما يدل على أن النغم والإيقاع ـ وهما أصل الموسيقى والغناء ـ عريقان في الإنسان لهما جذورهما الواشجة التي تتغلغل في عصور ما قبل التاريخ ، خُلِقا معه يوم خُلق ، وكانا يوم كان . بل ان هذا أيضاً ينطبق على بعض أنواع الحيوان .

إن الإيقاع ضرب من النغم . واصل النغم إنما هو تلك الأصوات التي جاءت مع الطبيعة عند بدء التكوين . فأصوات الرعد والمطر ، وتكسر الاشجار والاحجار ، وهدير البحر ، وصفير الريح ، وخرير الماء ، إلى غير ذلك من الأصوات القوية الصارعة ، ثم بُغام الريم ، ونواح العندليب ، وغناء الكروان ، وهديل الحمام ، وصياح الديك ، وهي أصوات أخرى ناعمة شجية أحياناً ، محشرجة مضطربة أحياناً أخرى ـ كل هذه الأصوات سمعها الإنسان منذ نشأته الأولى ، فوعاها وأدركها وحاول تقليدها ، ثم آخى بين بعضها وزاوج بين بعضها الآخر ، فتكونت لديه موهبة جديدة مسلية ، محزنة أو مفرحة . ثم اخترع الإنسان الآلات الموسيقية والأدوات الصوتية ليريح جسده من الرتابة وعناء التقليد والتصويت . ثم شارك بين صوته وصوت الآلة ، فكان من ذلك كله انسجام جديد وعمل طريف ما زال يتطور ويتقدم حتى تكونت الموسيقى .

http://www.al-maktabeh.com

والهياكل ، واداة للتعبد الجماعي وبعث النشوة الروحية في المصلين . وقامت الموسيقى بدورها الكبير في تحريك الوجدان وتغذية المشاعر لإنسان عاش طويلاً في عصور العنف والقسوة والقوة الغاشمة وصراع الطبيعة .

ويذهب بعض الفلاسفة والعلماء المحدثين مذهباً آخر . فداروِن يدمج الموسيقى في نظرية التطور ويعدها وسيلة من وسائل حفظ النوع . كما يذهب جان جاك روسو وهبرت سبنسر من بعده الى ان الموسيقى هي لغة اصطلاحية مدنية ذات تأثير معين . ونجد بين فلاسفة المسلمين من جمع بين هذين المذهبين هو الشيخ الرئيس ابن سينا ، المشهور بآرائه المتحررة التي شق بها عصا الطاعة على اليونان . ففي حديثه عن نشأة الموسيقى وماهيتها يأتي بفلسفة جديدة لا نظن أحداً سبقه إليها من اليونان أو غير اليونان . فهو في مقدمته لكتاب (الشفاء) يرى أن الله سبحانه قد جعل للمخلوقات الحية نظاماً لحفظ نوعها وهو التناسل . ولما كانت الحيوانات تحيا في غالب الأحيان حياة فردية ، ولما كان التناسل يحوجها إلى التقارب ، فقد وهبها الله الصوت لتتداعى به وتتجمع . كما أن صغار الحيوانات التي لا تستطيع المحافظة على ذاتها تستخدم الصوت للاستصراخ والإستئلاف والإستدعاء والإستدفاع . وأما الإنسان الذي يعيش في جماعة فإنه يضطر إلى أن يبث غيره شؤونه وشجونه . ولذلك اتخذ التصويت الطبيعي وسيلة لهذا التعبير ، ثم جعل له منه لغة اصطلاحية لتطابق أغراضه المختلفة . وهذا التصويت على الطريقة الاصطلاحية تُلبسه الطبيعة هيئات مختلفة من خفض الصوت عند الضعف والتوسل ، ومن رفعه والجهر به بسرعة عند التهديد والوعيد . . . وذلك لكي يكون التعبير المقصود أوفى بالغرض وأدعى إلى التأثير في النفس . وأما تأليف الأصوات فما هو إلا محاكاة لهذه الهيئات الشعورية المختلفة التي تعرض للنفس فتتأثر بها وتتجاوب معها . فإذا ما ازدان تأليف الأصوات هذا بالنظام الموسيقي حصلت اللذة للنفس ، إذ أن سبب اللذة هو الشعور بالمنتظم .

وكيفما كان تفسير نشأة الموسيقى في الإنسان ، فقد أصبحت الموسيقى لغة أخرى تضاف إلى لغة الكلام والحديث ، ولكنها تظل أكثر غموضاً وأعمق مدلولاً . وهي إنما تُفهم بالحس والشعور ، على حين أن لغة الحديث إنما تفهم بالفكر والعقل . ثم وجدت الموسيقى علامات تُقرأ بها وتُدرس وتدوَّن ، كما تدوَّن الكتب

مكتبة المهتدين الإسلامية

العادية . وكانت قبل ذلك تعتمد على الحفظ وحده ، إذ كان على كل مغنٍ أو عازف أن يحفظ عن ظهر قلب ما يريد أن يعزف أو يغني . وبهذه العلامات ، وهذا التدوين ، وعدم الاعتماد على الحفظ وحده عمَّت الموسيقى وانتشرت في الآفاق وأصبحت علماً قائماً بذاته له أصوله ومبادئه .

http://www.al-maktabeh.com

الباب الثاني

تطور العلوم عند القدماء

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل الأول

الطـــب

الطب السومري

إن أقدم مدوّنات كتابية وصلت إلينا هي المدوّنات السومرية (الكلدانية أو البابلية) وإن كان هذا في حد ذاته لا يقوم دليلاً على أن الحضارة السومرية هي أولى الحضارات . فقد يكون هذا الكشف وليد الظروف والمصادفات ، وقد يكون أيضاً نتيجة عبث الموت والفناء بمخلفات الأقدمين . وهناك خلاف كبير بين الباحثين فيما عسى أن تكون أي الحضارتين أقدم من الأخرى : الحضارة السومرية أو الحضارة المصرية ؟ لكن من المرجح أن أول مهد للحضارة البشرية إنما كان على ضفاف نهري دجلة والفرات ، أي بلاد ما بين النهرين (العراق اليوم) ، حيث بزغت ـ بحسب الرأي الشائع حتى الآن ـ أول حضارة بشرية قبل المسيح بثمانية آلاف سنة ، فعُرفت الكتابة المسمارية على ألواح من الطين أو الحجارة ، وكانت هي أول آثار مكتوبة وصلتنا بانسان ما قبل التاريخ . إلا أن هذه الحضارة التي عاشت حوالى الفي سنة قد قاست الكثير من الحروب والغزوات التي شنها عليها جيرانها من الشعوب الأقل تحضراً ، مما طمس الكثير من آثارها ، فأخفى على الباحثين والمنقبين كنوزاً تاريخية لا تُقدر بثمن . وقد عثر المنقبون على خاتم أول طبيب سومري في حفائر عاصمة الحضارة السومرية (اور) وهو يعود إلى ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد . كما عرفنا من الشذرات القليلة التي وصلت إلينا عن الطب السومري أنه طب تيوقراطي يجمع بين الأدوية الطبية والتمائم ، ويقول بالرقى والتعاويذ . فالآلهة هي مصدر الخير والشر ، والأمراض إنما هي دلالات على سخطها ومقتها . ومع أن الآلهة هي التي تسبب

مكتبة المهتدين الإسلامية

المرض إلا أنه من الممكن أن يصدر المرض عن الشياطين أيضاً أو بسبب العين الشريرة . ومع أن الإيمان بقوة الشياطين أو النسوة الساحرات يناقض القوة الإلهية ، فإن المعتقدات الدينية القريبة من الأوهام والخرافات قليلاً ما كانت تقيم وزناً لهذا التناقض ، بل إنها لتمضي فيه إلى غايته دون الشعور بأي حرج . وإذا كانت الألهة هي مصدر الخير والشر والصحة والمرض فإن الطريق الوحيد إلى الشفاء لا يكون إلا بالصلاة والدعاء وتقريب القرابين لإرضاء الآلهة وباستعمال البخور والعقاقير المضادة للشياطين ، أو بحمل التعاويذ والطلاسم التي تمنع الاصابة بالعين مثلاً . فالعقاقير الطبية وحدها لا تجدي كثيراً ، وإذا ما استُخدمت فإنها لم تكن تُستخدم لتطهير جسم المريض ، بل لإرهاب الشيطان وإخراجه من الجسم . ولذلك فإن الطبيب والكاهن كانا يعملان معاً ، ولعل الطبيب كان كاهناً أيضاً . واتخذ السومريون من أكباد الذبائح والخطوط والبقع التي تكون مرسومة عليها دلائل تنبأوا بواسطتها بالغيب وتكهنوا بالمستقبل .

لكن كل ما تقدم لا يمنع من وجود اتجاهات طبية معقولة في الطب السومري البابلي ، حيث كان لكل داء دواء خاص به ، وحيث كانت الوصفات تمتاز احياناً بطابعها العلمي . غير أن الأطباء كانوا حتى في هذه الحالات لا يستغنون عن استعمال الوسائل السحرية إما على سبيل الاعتقاد بها ، أو احتراماً للتقاليد وارضاءً للمريض ، فضلاً عن أن هذه الوسائل لا تؤذي ، بل ربما تزيد في تعزيز مفعول الدواء . إلا أنه من الصعب ـ على كل حال ـ أن نحدد الوقت الذي ظهرت فيه هذه الوصفات العلمية ، وكم منها قديم العهد ، وكم منها جاء في الزمن الأخير .

فلا غرو بعد هذه الاتجاهات المعقولة في الطب السومري البابلي أن نجد عند أصحابه بعض الآراء الطبية الفلسفية التي أورثوها الأجيال من بعدهم . فقد كانوا يقولون بالجسم والروح ، كما كانوا يعدون القلب ـ لا الدماغ ـ مستقر الفهم والإدراك . وكانوا يعتقدون أن ثمة نوعين من الدم : دم النهار ودم الليل ، وذلك تبعاً لاختلاف لونه باختلاف مروره في الأوردة والشرايين . وكانوا ينظرون إلى الكبد على أنها معمل ومستودع للدم . وستنمو هذه الآراء وتتسع في الأجيال اللاحقة كما سنرى .

http://www.al-maktabeh.com

الطب المصري

كان المصريون أهل وادي النيل مركز الثقل الحضاري والطبي بعد انهيار مملكة سومر . ولعل المومياءات (الجثث المحنطة) التي تركوها في اهراماتهم وغيرها من المقابر خير دليل على هذا ، لأن سرها لا يزال لغزاً مغلقاً يستعصي على علم الطب إلى اليوم . وقد عثر المنقبون على أكثر من مومياء يعود تاريخها إلى ما بين سنتي ٤٠٠٠ و ٦٠٠ ق . م . عرف العلماء من فحصها أن المصريين كانوا يصابون بأمراض المناطق الحارة المعروفة اليوم كالسل وتصلب الشرايين. وقد عثر العلماء سنة ١٨٦٢ ميلادية على كتاب الطب المصري القديم ، وهو عبارة عن لفافة من ورق البردى يربو طولها على خمسة أمتار ويعود عهدها إلى ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد ، وهي تحتوي على أوصاف لأعراض أمراض مختلفة مع ذكر الأدوية المناسبة لمعالجتها .

أما العصر الذهبي للطب المصري فقد بدأ مع (تحوت) الذي كان يُدعى إله الحكمة ، صاحب التصانيف الطبية العديدة . وكانوا يرمزون إليه برأس طير ويعزون إليه اكتشاف الحقن الشرجية التي ما تزال تستعمل في حالات الإمساك حتى اليوم .

أما أعظم أطباء العالم القديم فعلاً فهو (امحوتب) وزير الملك زوسر باني هرم سقارة ومؤسس الأسرة الثالثة في القرن الثلاثين قبل الميلاد . كان امحوتب فيلسوفاً وفلكياً ومهندساً معمارياً . وهو بالاضافة إلى ذلك طبيب عالج بنجاح شتى الأمراض الطفيلية التي كانت معروفة في زمانه . واشتهر باستزراع النباتات الطبية ، وحفر الأسنان وتتويجها بالذهب ، ومعالجة الجروح والقروح وتجبير الكسور . كما عالج أيضاً لدغ الثعابين بمراهم مستخلصة من الزيت . وقد بلغ من تقدير المصريين له أنهم رفعوه في العصور التالية إلى مقام الألوهية . وناهيك بهذا دليلاً على عظمته في الطب وعلو كعبه . وليعلم أنصار الثقافة اليونانية الذين يزعمون أن ابقراط هو أبو الطب لا منازع ، ليعلموا أن ابقراط هذا إنما يأتي زمنياً في منتصف الطريق بين (امحوتب) وبيننا .

هذا ، وأول جامعة في العالم كانت مصرية ، وآية ذلك آثار جامعتي هليوبوليس وممفيس التي ما تزال أقدم آثار مراكز العلم المكتشفة في العالم . ومن المؤرخين من

مكتبة المهتدين الإسلامية

يعتقد أن كتاب الطب المصري المكتشف والذي يعود عهده إلى ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد ليس إلا نسخة واحدة من كتب طبية مصرية أقدم عصراً ضاعت وعفت آثارها بعد طوفان النيل الشهير الذي أتى على مظاهر هامة من الحضارة المصرية العريقة في القدم . وهم يستندون في ذلك إلى عبارة للشاعر الاغريقي هوميروس يقول فيها : « أن مصر هي الأرض الزاخرة بالعقاقير ، وان كل إنسان فيها طبيب تفوق براعته براعة الناس جميعاً » . كما أن هيرودتس أبا التاريخ وصف مصر بأنها « بلد التخصص في الطب . فكل طبيب فيها يعالج مرضاً واحداً لا يتعداه إلى غيره . فمنهم أطباء للعيون والرأس والأسنان والإمعاء وهكذا دواليك » . كما أن ملوك الشعوب المجاورة وعظماءها كانوا كثيراً ما يستعينون بالأطباء المصريين ولا سيما في الحالات المستعصية .

أجل لقد مارس المصريون الطب منذ أبعد عصور التاريخ ، بل قبل عصور التاريخ . فإن البردُيات الطبية التي وصلت إلينا من قدماء المصريين تحتوي على مئات الوصفات لأنواع متعددة من الأمراض وأعراضها ، وإن كان يشوبها في بعض الأحيان العلاج بالرقى والأدعية والتعاويذ ، أي العلاج بالسحر . كما أن بردية سميث وايبرس Ebers Papyrus (القرن السابع عشر والسادس عشر قبل الميلاد) مثلاً فيها كل ما في الطب الابقراطي العلمي من تشخيص سلريري ، ووصف للأمراض ، ومراقبة يومية مستمرة ، وملاحظات عن تقدم المريض ، وعلاج قائم على أساس هذه الأوضاع جميعاً .

وقد أدرك المصريون أهمية النبض ، والصلة بين النبض والقلب . وكان لهم إدراك عام مبهم بجهاز القلب ـ لا الدورة الدموية ـ لكن معرفتهم بالجهاز الدموي ظلت مشوشة جداً . فقد كانوا يظنون أن الأوعية الدموية تحمل هواء وماء ونفايات من السوائل وان القلب هو مركز العقل وانه القوة الدافعة في الكائنات الحية . كما عرفوا تلافيف المخ وأنه مركز الجسم ، وان أنواعاً خاصة من الرقابة تنحصر في أجزاء خاصة من المخ . كما اهتموا أيضاً بتشريح الجثث ، مما ساعدهم في عصور موغلة في القدم ، على تحنيط أجساد الموتى في الإنسان والحيوان . وعرفوا الختان ومارسوه في طقوسهم الدينية منذ عصور سحيقة . وتحتوي البردُيات الطبية أيضاً على وصفات لإزالة التجاعيد وصبغ الشعر الأبيض . وكان الكحل يُستخدم في إطالة الحواجب

http://www.al-maktabeh.com

وفي رسم خطوط على الجوانب الخارجية من العين .

وكانت التمائم أكثر شيوعاً بين الناس من حبوب الدواء لشفاء الأمراض أو الوقاية منها ، إذ كان المرض في اعتقادهم نتيجة للعنة شريرة وتقمص الشياطين للجسم ، وعلاجه إنما يكون بالوسائل السحرية وتلاوة الرُقَى وحمل التمائم .

وانتشرت في مصر عادة اللجوء إلى المعابد طلباً للشفاء منذ الزمان الأول . فكان المرضى يقضون الليل في المعبد لهذه الغاية ، وقد يقضون أياماً وليالي في بعض الأحيان . فكان الكهان يُعنون بهم ويبتهلون الى الآلهة معهم بشتى الأدعية والتعاويذ . وكثيراً ما أدت الإقامة الطويلة في المعبد إلى تهدئة نفوس المرضى وإصلاح بالهم ، بل وإلى شفائهم شفاء تاماً أحياناً .

وعلى العموم يتضح من النصوص القديمة التي وصلت إلينا ان الطبيب المصري كان رجلاً مجرباً حكيماً ، وكانت له نظريات تشف عن أطياف عابرة من كتابات ابقراط . ولئن دل ذلك على شيء فإنما يدل على تقدم الطب والتشخيص والتشريح وعل وظائف الاعضاء عند المصريين القدماء ، وعلى تأثر اليونان ، ولا سيما ابقراط بالطب القديم الذي سبق اليونان بألفي سنة على الأقل .

الطب الصيني

وكان الطب في الصين طباً راقياً ، ولكنه كان أيضاً يختلط بالدين ، فهو مزيج من الحكمة التجريبية والخرافات الشعبية . وكانت بدايته ترجع إلى ما قبل التاريخ المدوّن . نبغ فيه أطباء عظماء قبل عهد ابقراط بزمن طويل ، وكانت العمليات الجراحية معروفة شائعة في الصين منذ القرن الثالث قبل الميلاد . وقد اخترع الصينيون نوعاً من النبيذ يخدر المريض تخديراً تاماً . ومن سخرية التاريخ ضياع أوصاف هذا المخدر فيما بعد حتى لم يُعرف عنه شيء . وفي أوائل القرن السادس كتب أحد أطبائهم وصفاً شاملاً لسبعمئة وثلاثين عقاراً مما كان يستخدم في الأدوية الصينية . وبعد مئة عام من ذلك الوقت كتب طبيب آخر كتاباً قيماً في أمراض النساء والأطفال ظل من المراجع الهامة زمناً طويلاً . وكثرت دوائر المعارف الطبية فيما بعد كما كثرت الرسائل الطبية المتخصصة التي يبحث كل منها في موضوع واحد فقط .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وكان الأطباء يطنبون ويتحـذلقون في تشخيص الأمـراض . فقد وصفـوا من الحميات مثلاً الف نوع ، وميزوا أربعاً وعشرين حالة ، واستخدّموا اللقاح في معالجة الجـدري وإنْ كانوا لم يستخدموا التطعيم للوقايـة منه . ولعلهم قـد استفادوا ذلـك من الهند ، ووصفوا الزئبق علاجاً للزهري ، كما عرفوا العلاج بوخز الابر منذ زمن طويل .

الطب الفارسي

وكـان الطب في فـارس من أعمال الكهنـة ، وكانـوا يمارسـونه عـلى أساس أن الشيطان قد خلق ٩٩,٩٩٩ مرضاً يجب معالجتها بمـزيج من السحـر ومراعـاة قواعـد الصحة العامة . وكانوا يعتمدون في علاج المرضى على الرقي والتعاويذ أكثر منهم على العقاقير ، وحجتهم في ذلك أن الرقَى ان لم تشف المرض فإنها خلافاً للعقاقير لا تقتل المـريض . وكـان (ميتـرا) هـو إلـه الـطب عنـدهم . وقـد احتـوى كتـابهم الـديني (زندافستا) على العديد من الأمراض مـع طرق معـالجتها . وهكـذا نشأ الـطب بين رجـال الدين وفي كنفهم وتحت رعـايتهم . حتى إذا كان عهـد (أرت خشـتر الثـاني) وزادت ثروة البلاد زيـادة مطردة تكـونت في فارس نقـابة لـلاطباء والجـراحين وحـدد القانون أجورهم وفقاً لمنزلة المريض الاجتماعيـة . وقد نص القـانون عـلى أن يعالَـج الكهنة من غير أجر . وكان يُطلب إلى الطبيب الناشيء أن يبدأ حيـاته الـطبية بـإجراء تجاربه وتمارينه على أجسام الكفرة والأجانب ، كما أن كثيراً من أطبائنا اليوم ـ حفظهم الله ـ يجرون تجاربهم على رواد المستشفيات من المهاجرين والفقراء .

الطب الهندي

ولم يكن الطب الهندي متخلفاً عن الطب الصيني بـل لقد تفـوق عليه في نـواح عدة . فقد كان الأطباء الهنود يعرفون خواص الأربطة العضلية ورتق العـظام والجهاز اللمفاوي والضفائر العصبية واللفائف والأنسجة الدهنية والأوعية الدموية والأغشيـة المخاطية والمفصلية .

وقد وقع أطباء الهند في نفس الخطأ الذي وقع فيه أرسطو حين كـان يذهب إلى أن القلب هو مركز الشعور وأداته ، وكانوا يظنون أن الأعصاب إنما تصعد من القلب

http://www.al-maktabeh.com

وتهبط إليه . غير أنهم فهموا عمليات الهضم فهماً يثير الإعجاب . وكانوا يَدعون إلى فحص الشاب قبل إقدامه على الزواج للتحقق من قدرته على الإنجاب . وجاء في أحد تشريعاتهم تحذير من عقد الزواج بين شخصين مصابين بالسل أو الصرع أو البرص أو سوء الهضم المزمن أو البواسير . وكان مما فكرت فيه مدارس الطب الهندية سنة ٥٠٠ قبل الميلاد ضبط النسل . كما وصفوا تطور الجنين وصفاً فيه الكثير من الدقة ، لكنهم كانوا يظنون أنه من الممكن التحكم في جنس الجنين في بعض الحالات بفعل الطعام أو العقاقير .

وتبدأ مدوَّنات الطب الهندي بكتاب (اترافا ـ فيدا) . ففي هذا الكتاب نجد جدولاً طويلاً بأسماء أمراض مقرونة بأعراضها ، لكنك تجدها محاطة بكثير جداً من السحر والطلاسم . فقد نشأ الطب هناك ذيلاً للسحر . فالقائم بالعلاج كان يدرس ويستخدم وسائل مادية لشفاء المريض ، على أساس أن هذه الوسائل من شأنها مساعدته على نجاح ما يكتبه من صيغ ورقًى روحانية . وبمضي الزمن زاد الاعتماد على الوسائل المادية دون أن يتخلص الطبيب مع ذلك من تعاويذه السحرية العزيزة على قلبه .

ويذهب الطب الهندي القديم إلى أن المرض سببه اضطراب في العناصر الأربعة وان الشفاء إنما يكون بالعلاج بالأعشاب والتمائم السحرية لإزالة هذا الإضطراب . والماء بحسب الطب الهندي هو خير علاج لمعظم الأمراض .

وعلى الرغم من تحريم البراهمة لتشريح جثث الموتى ، فقد كان بعض اطبائهم ينصح بذلك لتدريب الجراحين على أعمال الجراحة . لقد كانوا بارعين في الجراحة حقاً ، فقد بتروا الأطراف ، وأجروا جراحة البطن ، وجبروا العظام ، وأزالوا البواسير ، ودعوا إلى تعقيم الجروح بالتبخير ، وهذه الدعوة هي أول ما نعرفه من جهود في وسائل التطهير في أثناء الجراحة . وقد ذكر بعض أطبائهم فوائد أنواع من الشراب العلاجي في تخدير الجسم وإيقاف احساسه بالألم . ويقال ان الهنود قد أجروا جميع العمليات الجراحية ما عدا عملية ربط الشرايين !

وكانوا يحذرون من الإسراف في استخدام العقاقير ، إذ كان جل علاجهم

مكتبة المهتدين الإسلامية

يعتمد على تدبير الطعام الصحي والإستحمام والحقن الشرجية والاستنشاق وإخراج الدم بدود العلَق وبالحجامة . ولأطباء الهنود أيضاً شهرة عالمية في صنع أنواع من الترياق تمنع تأثير السموم في البدن ، ولا يزالون يفوقون الأطباء الأوروبيين في علاج عضة الثعبان . وقد عرفت الهند التطعيم منذ سنة ٥٥٠ ميلادية وذلك بناء على نص يعزى إلى أحد أطبائهم يقول فيه : « خذ السائل من البثور التي تراها على ضرع البقرة . . . خذه على سنان المشرط ، واعمد بعد ذلك إلى وخز الأذرع وما بين الأكتاف والمرافق حتى يظهر الدم ، وعندئذ يختلط السائل بالدم ، فتنشأ عن ذلك حمى الجدري » .

وأشاروا إلى أثر البعوض في إحداث الملاريا قبل أن يصبح ذلك حقيقة عملية بمئات السنين . وكانوا يفرضون على كل من يمارس الطب تأدية قَسَم هو أشبه ما يكون من حيث المضمون الاخلاقي والأدب المهني بقَسَم ابقراط رائد الطب الإغريقي العظيم .

وأخيراً عرف الهنود بدايات من التنويم المغناطيسي وسيلة للعلاج ، وذلك بحكم اتصالهم بالمرضى في المعابد ومعالجتهم بالإيحاء التَنويمي ، أو بما يسمى (نعاس المعبد) ، وهذا ما كان يحدث أيضاً في مصر وبلاد اليونان ، وإن ما أوحى إلى الأطباء الانكليز (بريد) و (ازديل) و (إليوتسن) أن يُدخلوا طريقة العلاج بالتنويم في انكلترا إنما هو اتصالهم بالهند .

ولا ندري كم يدين الأطباء الهنود لليونان وكم يدين اليونان للهنود . فقد كان لأطباء الهنود وجراحيهم في أيام الاسكندر شهرة عظيمة . بل ان ارسطو نفسه مدين لهم في رأي فريق كبير من الباحثين . وكذلك الفرس والعرب مدينون لهم أيضاً . ولا غضاضة في ذلك ، فاللاحق على الدوام مدين للسابق . وقد اعترف الخليفة العباسي العظيم هرون الرشيد بالتفوق العلمي والطبي للهنود ، واستدعى الأطباء الهنود لتنظيم المستشفيات ومدارس الطب ببغداد .

الطب اليوناني

أسلفنا القول بأن الطب القديم قد بلغ درجة عالية من التقدم على يد المصريين

http://www.al-maktabeh.com

في القرن السابع عشر قبل الميلاد ، بل قبل ذلك بزمن طويل . وذاع صيته في العالم القديم كله ووصلت شهرته إلى بلاد اليونان كما تشهد بذلك أشعار هوميروس وتاريخ هيرودوتس والمجموعة الابقراطية . ذلك بأن فرصاً كثيرة قد هيأت للمعارف الطبية المصرية أن تنتقل إلى الشعوب الإيجية وخلفائها من الأغارقة . وازدادت الصلات بين مصر وبلاد اليونان ازدياداً كبيراً في زمن الأسرة العشرين (٦٣٣ ـ ٥٢٥ ق.م.) ومن الممكن جداً ـ بل من الضروري ـ أن يكون اليونان قد اقتبسوا الكثير من المعارف الطبية البابلية والصينية والفارسية والهندية ، إلا أنهم قد توصلوا ـ منذ عهد هوميروس (القرن التاسع قبل الميلاد) ـ إلى استنباط الكثير من المعلومات الطبية بجهدهم الخاص . اذ نجد في الإلياذة طائفة لا يستهان بها من هذه المعلومات ، ولا سيما ما اتصل منها بالجراحة .

إن معرفة اليونان بالطب كانت في أول أمرها لا تعدو مستوى المعرفة المنتظرة من أناس أذكياء متناحرين ذوي خبرة وتجربة في الحروب وجرحاها وطرق علاج الجروح . فقد توصل أرباب البصيرة منهم إلى معرفة شتى التأثيرات الناجمة عن جروح معينة ، ومعرفة خواص الإغماء وأعراض التشنج الذي يصيب الإنسان عند الاحتضار . وكان هناك أطباء محترفون نطاسيون ، لكنه لم يكن من المستطاع دائماً أن يوجد الطبيب في ساحات المعارك ، فكان على المحاربين أن يساعد بعضهم بعضاً في أوقات الحاجة . ومع أن معظم الخدمة الطبية كان جراحة ، فإن الأطباء قد عُنوا أيضاً بالطب الباطني ، واستخدموا عقاقير من مختلف الأنواع ، واشتغل بعض النساء أيضاً بالأعمال الطبية ، كالتمريض وجمع الأعشاب وإعداد العقاقير التي ربما كان اليونان قد استفادوا شيئاً منها من المصريين والهنود .

وانتشرت في بلاد اليونان عادة مصرية قديمة هي التجاء المرضى إلى المعابد طلباً للشفاء والإنجاب . وقد عُرف منها نحو ٣٢٠ معبداً . ولهذه المعابد أهمية خاصة من حيث النشأة الأولى للطب الإغريقي . فإنه حين كان يتعذر وجود الأطباء كان في استطاعة الأذكياء من الكهنة أن يجمعوا تباعاً بيانات تاريخية عن الحالات المرضية التي تقع بين أيديهم ، ولا يُستبعد أنهم دونوها واحتفظوا بها ، بل لعلهم اخذوا في تصنيفها وتبويبها بقليل أو كثير من الوعي والتعهد ، حتى تمَّ لهم تدريجاً تأليف

مكتبة المهتدين الإسلامية

مصنف في اختباراتهم الطبية . وكثيراً ما كان المرضى يسردون الرؤى العجيبة التي كان الكهنة يجتهدون في تعبيرها والتي من شأنها أن تزيدهم معرفة بحاجات المريض ، مما يشبه في بعض الوجوه ما يحدث في جلسات التحليل النفسي .

إن معالجة المعبد ، مهما بلغ من حظها من الإحكام قلما كانت تتخطى الوسائل النفسانية . وقد يشير الكهنة باستخدام بعض العقاقير ، ولكنهم لم يكونوا في الغالب يقومون بعمليات جراحية . فالتعليم الطبي الذي وصل إلينا ربما كان أولاً وليد أساليب المعابد في فن العلاج ثم تطور بعد ذلك إلى الطب العلمي .

هذا ولعل أقدم مركز طبي في بلاد اليونان يمكن أن يطلق عليه اسم مدرسة إنما هو ذلك المركز الذي نما في اقروطونا بجنوب ايطاليا . وزعيم هذه المدرسة البارز هو القمايون القروطوني Alcmaean of Groton (المولود حوالى سنة ٥٠٠ ق.م.) احد أنصار المدرسة الفيثاغورية ومؤسس علم وظائف الأعضاء وعلم النفس التجريبيين . فقد قام بتشريح الحيوانات حية وميتة ، فاكتشف أشياء كثيرة وعرف فيها عرف وظيفة العصب البصري ، كما أدرك أهمية المخ من حيث هو مركز الإحساس في الجسم كله ، وإن هناك طرقاً ومسالك بين هذا المركز وأعضاء الحس ، فإذا قُطع أحد تلك المسالك أو تعطل بجرح أو غيره انقطع الإتصال بين المخ والعضو . والدماغ هو أيضاً مقر العقل والذكاء خلافاً لأرسطو وعامة القدماء الذين وضعوهما في القلب . وقد عرَّف القمايون الصحة تعريفاً ينبع من تصوره الفيثاغوري للأشياء ، فقال إنها التوافق بين أجزاء الجسم المختلفة . انها توازن بين قوى البدن ، فإذا تغلبت احدى هذه القوى انعدم التوازن وحدث الاختلال والمرض . ويقال ان القمايون هو أول من حاول إجراء عملية جراحية في العنق .

ويعزى إلى امبيذوقليس Empédocles (القرن الخامس قبل الميلاد) عدد من الآراء والنظريات التشريحية والفسيولوجية . فهو يذهب الى ان التنفس لا يكون بحركة القلب والرئتين فقط ، بل بواسطة الجلد كله . فقد ظن امبيذوقليس أن الدم يتحرك صاعداً وهابطاً في الجسم ، فعندما يرتفع يدفع الهواء إلى الخارج . وعندما يهبط يسمح بدخوله مرة أخرى . فالقلب هو مركز الجهاز الدموي ، والدم هو حامل

http://www.al-maktabeh.com

الحرارة الغريزية (النيوما Pnuema) أو قل الهواء الحيوي (الأوكسجين ؟) من الأوعية الدموية إلى جميع أنحاء البدن ، ثم ينصب فيه مرة ثانية . وليس معنى هذا بالطبع أنه يقول بالدورة الدموية . فإن من أكبر الخطأ أن نُقحم تصوراتنا الحديثة في أفكار القدماء وان نفهمها في صيغ العلم الحديث ومفاهيمه . وكل ما في الأمر أن امبيذوقليس كان يقول بالنظرية التموجية التي بسطها جالينوس من بعده والتي ظلت شائعة مع شيء من التعديل طوال العصور الوسطى ، حتى صححها الطبيب العربي ابن النفيس وأعاد بناءها من جديد .

وتتوقف الصحة بحسب امبيذوقليس على التوازن بين عناصر الجسم الأربعة : الماء والهواء والنار والتراب ، كما ينجم المرض عن اختلال توازنها . وقد انتشرت هذه النظرية في القرون الوسطى كلها بانتشار نظرية العناصر الأربعة ، وكان لها انصارها ومريدوها . وما دام الإنسان يتكون من نفس العناصر التي تتكون منها سائر الأشياء ، فقد فسَّر امبيذوقليس عملية الإدراك الحسي على أساس نظريته المشهورة التي تقول أن الشبيه إنما يدرَك بالشبيه . فمن طريق النار التي في أبداننا نتعرف بالنار في الخارج ، ومن طريق الماء نتعرف بالماء ، وهكذا .

وأبو الطب اليوناني بلا منازع هو ابقراط Hippocrate (المولود حوالى سنة ٤٦٠ ق.م.) . نشأ في جزيرة قوص Cos وهي مقر أعظم مدرسة من مدارس الطب في التاريخ القديم كله . وإذا لم يكن ابقراط مؤسس هذه المدرسة فإنه قد بلغ من التفوق على جميع أطباء تلك الجزيرة بحيث غدا (الطب القوصي) و (الطب الابقراطي) اليوم تعبيرين مترادفين أو يكادان .

نشأ ابقراط ومارس صناعته بين آلاف المرضى والسياح الذين وفدوا على قوص ليرِدوا عيونها الساخنة . وقد وضع له استاذه هيروديكوس السلمبري Herodicus of Selymbria الأساس الذي بنى عليه فنه ، بتعويده الاعتماد على الرياضة البدنية والأغذية الطبيعية والعدول ما أمكن عن الأدوية .

كان ابقراط رجلاً رصيناً ، كثير الاحتراز والتحفظ ويتوخى البساطة في علاجه للأمراض ، ويكره الخفاء والغموض ولا يطيق الأساطير . يعترف بقيمة الدين غير

مكتبة المهتدين الإسلامية

أنه يكافح لفهم العالم على أساس العقل والمنطق . وهو يهاجم النظرية التي تقول بأن الأمراض ترسلها الآلهة لآثام ارتكبوها ، ويؤكد أن للأمراض جميعها عللاً طبيعية بما في ذلك الصرع نفسه الذي يفسره الناس بأنه إنما ينتج عن حلول أرواح شريرة في جسم المريض .

والفكرة الأساسية في الطب الابقراطي تتلخص فيما يسمى (القوة الطبيعية الشافية) Vis medicatrix naturae وهو تعبير أنيق يدل على قوة التنظيم الذاتي في الأجسام . فالصحة إنما هي حالة من التوازن المستقر ، والمرض إنما هو اختلال في ذلك التوازن. وعندما لا يكون الاختلال شديداً فسرعان ما يستعيد التوازن مكانته من تلقاء نفسه . إن الطبيعة ـ أي قوى الجسم وبنيته ـ هي أهم علاج لكل مرض أياً كان نوعه ، وإن كل ما يستطيع الطبيب أن يفعله إنما هو أن يقلل أو يزيل العقبات القائمة في طريق الدفاع والشفاء الطبيعيين . لذا وجب على الطبيب أن يكون حذراً في معالجته للمريض والا يتدخل في سير المرض خوفاً من أن يحول دون عمل الطبيعة . فينبغي والحالة هذه أن ينظم له غذاءه وان يوفر له قدراً من الراحة الجسدية وهدوء النفس يتسنى معه للطبيعة تحقيق قوتها الشفائية والقيام بمهمتها دون ان تعترضها عقبة من العقبات ، وبذلك تعود العافية ويرجع التوازن إلى ما كان عليه . وإذن فإن علم العلاج بحسب التعليم الابقراطي إنما يكون بمساعدة الجسم على الوصول إلى الحالة الطبيعية ، إنه أقرب إلى تنظيم الغذاء منه إلى وصف الدواء . والضمان الرئيسي للعافية إنما يكون في تدبير صالح يجمع بين كمية معتدلة من الغذاء ومقدار موافق من الراحة وهدوء النفس .

فواجب الطبيب الأول أن يرعى المريض ويعين الطبيعة على عملها . فإذا لم تُجدِ هذه الوسائل كثيراً فذلك يعني أن الجسم فيه فضول ومواد زائدة عن حاجته ، فينبغي والحالة هذه مساعدته على التخلص منها واخراجها من البدن .

وقد جاء في أصول ابقراط : « الجسد يعالَج على خمسة اضرب : ما في الرأس بالغرغرة ، وما في المعدة بالقيء ، وما في البدن باسهال البطن ، وما في الجسد

http://www.al-maktabeh.com

بالعرق ، وداخل العروق بارسال الدم »[1] . ويكاد يكون هذا القول نفس ما ورد في محاورة المسعودي . لذلك لجأ ابقراط في علاجه إلى استخدام المسهلات والمقيئات والمنعشات والكمادات واستعمل الفصد والحجامة والتدليك والحقن الشرجية ، واستعان بالحمية والمراهم والمياه المعدنية ، ونصح بالصوم والاستحمام والمشي والرياضة والتنفس في الهواء الطلق . وكان يهتم كثيراً بتشجيع المريض والرفق به وبعث الأمل في نفسه وتقوية معنوياته . وهو صاحب اليمين الشهير الذي لا يزال الأطباء يُقسمون به منذ القرن الرابع قبل الميلاد على الاخلاص لمهنة الطب والتقيد بتعاليمه .

وكان ابقراط أيضاً رجلاً قوي الملاحظة . فقد ترك لنا صوراً سريرية لداء السل والتشنج المخاضي وداء الصرع (أو ما يسميه بالمرض المقدس) ، كما سجل الملامح المألوفة التي تعلو سحنة المحتضَر أو الميت ، ووجه من أهزله الجوع أو أعياه الإسهال أو أمضه الألم واستمرار المرض . ولا تزال هذه الظواهر تعرف ـ في اصطلاح الأطباء ـ بالوجوه الابقراطية Facies Hippocratica وهناك ما يُعرف أيضاً بالأصابع الابقراطية ، وهي أعراض خاصة ببعض أمراض القلب المزمنة ، اذ تتضخم مفاصل الأطراف حتى لتغدو كالنبابيت ، وذلك لعدم استكمال احتراق الأوكسجين .

كان الأطباء قبل ابقراط يعتقدون أن سبب الأورام الخبيثة هو تحول مادة الصفراء التي يفرزها الكبد إلى اللون الأسود ، ثم احتباسها داخل الجسم وعدم خروجها منه . وقد دفعهم ذلك إلى محاولة علاج هذه الأورام (التي سيطلق عليها جالينوس اسم الأورام السرطانية ـ كما سنرى) بواسطة الأغذية الصحية ، حتى لا تتكون تلك المادة السوداء الخطرة داخل الجسم ، ثم استعمال الأدوية المسهلة القوية لإزالة ذلك السم الأسود من جسم المريض ثم دفعه بالقيء ، ثم فصد دمه أخيراً على أمل أن تختفي هذه الأورام الخبيثة بعد تلك المحاولات المرهقة للأطباء وللمريض نفسه . وإذا كانت هذه الوسائل تفشل في غالب الأحيان فقد كانوا يلجأون إلى المبضع . ومن الطبيعي أن تلك الطرق البدائية الخاطئة كانت تؤدي إلى تفاقم المرض

---

(١) ابن القف (٨٦٥ هـ) : الأصول في شرح الفصول البقراطية ، صفحة ٣٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بدلاً من شفائه . ولم تكلل جهود أولئك الجراحين القدماء بالنجاح ، لأن الجراحة كانت تجري في المراحل المتأخرة التي يستشري فيها المرض في الجسم ، كما أن الوسائل الجراحية في ذلك الزمان البعيد لم تكن تتيح لهم استئصال الأورام من شأفتها ، مما يجعل النمو الخبيث يعود مرة أخرى على وجه أدهى وأمرّ . هذا فضلاً عن الالتهابات وضروب التلوث التي تتعرض لها الجروح . وظل الأمر كذلك إلى أن دعاهم ابقراط إلى عدم استخدام المبضع على الإطلاق في حالات الأورام الخبيثة . وكانت كلماته الشهيرة تدوّي في الكتب الطبية القديمة : « من الأفضل عدم إعطاء أي نوع من العلاج أو الجراحة في حالة هذه الأورام ، لأنها تسرع في وفاة المريض . وأما عدم العلاج فإنه يطيل الحياة » . وذلك لعدم استكمال احتراق الأوكسجين .

لقد كان الطب قبل ابقراط مليئاً بالخزعبلات والاباطيل ، غارقاً في خضم من النظريات الفلسفية والتأملات الاعتباطية . لكن عبقرية ابقراط إنما تتجلى في ملاحظاته الدقيقة ، وأحكامه المعتدلة ، وبعده عن الشطط الفلسفي ، فقد أدرك ابقراط أن التحليق في أجواء الفلسفة والإمعان في المنطق والاستنتاج لا يبلغ بالطب إلى هدفه ، فذلك لا يكون إلا بالسير المتواصل على درب التجارب العملية والمراقبة السريرية (الاكلينيكية) . وأما الأمراض المصنّفة منطقياً ، والمعللة جدلياً ، والمصوَّرة تصويراً تجريدياً مضحكاً ، والمحصورة في قوالب جامدة حددتها عقلية فلسفية متزمتة يهمها الشكل لا المضمون ـ أقول هذه الأمراض النظرية لم تكن في يوم من الأيام جديرة بإصابة الهدف وكشف العلة والقضاء على جرثومة الداء . إن الحالة المرضية الفردية الخاصة بما فيها من خبرة وحساسية ومعاناة هي التي يجب أن تكون منطلق علم الطب ومادته الأولى .

وإذا كان لنا أن نصف الطب الابقراطي بأوجز تعبير قلنا أنه كان طباً علمياً بقدر ما تتسع له إمكانات ذلك العصر . لكنه مع ذلك لم يستطع أن يسَلم كلياً من يونانيته التي تسرف في الاحتكام إلى العقل على حساب الواقع والأشياء . فقد كان في كثير من الأحيان يعمد إلى حل المعضلات الطبية بالرجوع إلى العقل وحده ، حتى لقد عرَّض نفسه لاتهام طالما تعرض له الخبراء المعاصرون ، وهو أنه كان أقل اهتماماً

http://www.al-maktabeh.com

بشفاء الحالات المرضية الخاصة منه بالمعرفة الطبية العامة ، أي أنه كان يُعنى بالمرض بوجه عام أكثر منه بالحالات المرضية الخاصة وأنواعها المختلفة . وفي وسعنا أن نتبين ما تلوث به الطب الابقراطي في منشئه من عدوى الفلسفة بالاشارة مثلاً إلى نظرية العناصر الأربعة التي اخذها عن امبيذوقليس ، ونظرية الأعداد الأربعة الأولى التي كان فيثاغورس يرى الكمال فيها . ومن هنا نظرية الأخلاط الأربعة التي بُني عليها الطب الابقراطي . فجميع المواد تتألف من أربعة عناصر هي : النار والتراب والهواء والماء . ولها أربع طبائع هي : الحرارة والجفاف والرطوبة والبرودة . وفي بدن الإنسان أربعة أخلاط (أو سوائل) هي : الدم والبلغم والمُرة الصفراء والمُرة السوداء . فالجسم مزيج متناسب من هذه الأخلاط ، فإذا امتزجت فيه امتزاجاً محكماً في الكيفية والكمية حصلت حالة الصحة . وإذا زاد أحد هذه الأخلاط أو نقص أو امتنع عن الامتزاج بالأخلاط الأخرى حدث المرض . وقد سيطرت نظرية الأخلاط هذه على الطب اليوناني والطب العربي من بعده ، وعاشت بعد زوال جميع الفروض الطبية القديمة وظلت أساساً للطب حتى القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ، عندما اكتُشفت الجراثيم ونشأ علما البكتريولوجيا والأمراض المُعدية والقائلان بأن كل مرض إنما يحدث نتيجة عدوى خاصة . ولعلها لا تزال باقية في صورة أخرى هي نظرية الهرمونات اليوم .

وبنظرية الأخلاط يكون ابقراط قد أدى حق الفلسفة عليه وفتح المجال لتخمينات ونظريات ميتافيزيقية مسهبة . ومع كل هذا لا يجوز أن ننكر فضل ابقراط على الطب العلمي وتحريره من الفلسفة . فهو يقول ويكرر القول ان الفلسفة لا شأن لها بالطب ولا موضع لها فيه ، وان العلاج يجب أن يقوم على شدة العناية بالملاحظة ، وعلى تسجيل كل حالة من الحالات وكل حقيقة من الحقائق تسجيلاً دقيقاً ، ولا مانع بعد ذلك من الاستنتاج واستخلاص النتائج المطلوبة . أما الركون إلى الاستنتاج وحده ، وإعمال العقل من غير أن نوفر لهذا الاستنتاج المادة الأولى التي ينطلق منها العقل ويبني عليها استنتاجاته ، فهو جهد ضائع وعبث لا طائل تحته ولا يغني من الحق شيئاً .

*

مكتبة المهتدين الإسلامية

ونختتم هذا الباب أخيراً بقفزة عبر الأجيال تنقلنا إلى مدينة الاسكندرية في القرن الثاني بعد الميلاد ، وكانت وقتئذٍ حاضرة العلم والطب والفلسفة ، فكان الطلاب يُهرعون إليها من جميع ولايات الامبراطورية ليتعلموا فيها ويشهدوا منافع لهم . وحسْبُ الطبيب آنذاك ان يقول أنه تخرج في معاهد الاسكندرية ليقبل عليه المرضى من كل فج عميق ويشيدوا بذكره وينوهوا بفضله .

وكان أعظم أطباء ذلك العصر ابن مهندس معماري اسمه الأصلي اقلوديوس ، لكن أباه اطلق عليه لقب جالينوس Galenus فيما بعد ، ومعناه اللطيف الوديع ، لأنه كان يريده الا يتخلق بأخلاق أمه . درس الفلسفة والطب ، وأقام في مدينة الإسكندرية عدة أعوام ، ومارس صناعة الطب في برغاموم ، مدينته الأصلية بآسيا الصغرى ، ثم ذهب إلى روما ليصبح طبيب البلاط . له كتب كثيرة جداً تبلغ حوالى الخمسمئة وتشتمل على جميع فروع الطب وبعض ميادين الفلسفة . بعضها شروح على مؤلفات ابقراط ، وبتعبير أدق على الكتب المنسوبة إليه ، مما قرن بين الإسمين حيث غدا الكثيرون من العلماء من قليلي الإلمام بتاريخ الطب يتحدثون عنهما معاً - ابقراط وجالينوس - كما لو كانا اخوين توأمين وكأنهما ينتميان الى عصر واحد ومدرسة واحدة . وهذا أمر في غاية السخف ، لأنه يفصل بين الرجلين قرابة ستة قرون من الزمان .

قلنا أن الناحية النظرية التجريدية في الطب بعد ابقراط قد سيطرت على الناحية العلمية التجريبية وجمَّدتها في نظام فلسفي عماده نظرية الاخلاط الأربعة . ثم جاء الفلاسفة الكبار من افلاطون إلى ارسطو الى افلوطين . . . وانتصر معهم الاستدلال المنطقي مرة أخرى على التجارب السريرية (الاكلينيكية) ، فأعطوا علم الطب مظهر نظام علمي ثابت ، ولكنهم في الحقيقة ادخلوه في متاهات ودروب ظل فيها حائراً مدة خمسة عشر قرناً أو تزيد .

وكان جالينوس هو الرجل الذي حقق هدفهم الكبير . لقد كالن طبيباً وكان فيلسوفاً أيضاً . فابن جُلجل الأندلسي يقول : « وكان جالينوس هذا عالماً بطريق البرهان خطيباً . . . وردَّ على كثير من القدماء ، وناقض السوفسطائية ، وألف في

http://www.al-maktabeh.com

المنطق كتاب البرهان »[1] ، بل له كتاب عنوانه (في ان الطبيب الفاضل يجب أن يكون فيلسوفاً) . وعلى العموم يمكن القول أن الفلسفة والطب قد اجتمعا واتحدا عند جالينوس .

كان جالينوس مغرقاً في البحث والجدل ، كيف لا وهو الذي ابتدع الشكل الرابع من أشكال القياس ، مما سيكون له أسوأ الأثر في تصور الطب عند القدماء . فقد أورثه ولعُه بالفلسفة عادةً سيئة جداً هي استخلاص نتائج كبرى من معطيات قليلة محدودة . فإن افراطه في الاحتكام إلى العقل ، واصطناعه الفلسفة وتخميناتها لتفسير كل كبيرة وصغيرة في الطب ، وتعلقه بالنظريات أكثر منه بالملاحظات والتجارب ، وإغراقه في القياس والاستنتاج ـ كل أولئك قد أنسى الناس نباهة ابقراط وخصوبة طبه رغم بعض العيوب الشائعة فيه .

لقد شيد جالينوس صرح الطب باستدلال فلسفي رائع وطرق هندسية دقيقة صب فيها جميع معارف عصره والعصور السابقة ، مستعيناً في هذا بمنطقه الرياضي العظيم وتسلسله العلمي الدقيق وإرادته الفولاذية . وذلك بصهر كل ما وصل إلى يديه من معارف وعلوم في بوتقة واحدة شاملة ، مستعملاً في هذا السبيل أساليب جدلية بحتة . وكثيراً ما ساقه إيمانه بنظرية من النظريات إلى تعسف لا يليق بأمثاله من العلماء . فهو إذ أخذ مثلاً بنظرية ابقراط في الاخلاط الأربعة فقد بذل جهداً ضائعاً لرد جميع الأمراض الى اختلال في تلك الاخلاط . وكان يفتعل التعليل والتفسير ويتمحّل فيه كثيراً ليطابق هذا التقسيم الرباعي للعناصر والطبائع والأمزجة . وكان سلطانه على من جاء بعده سبباً في إبقاء أخطائه ذائعة قروناً طويلة . وظل نظام جالينوس هذا جاثماً فوق الأذهان حتى جاء العرب . فلئن كان الطب عند اليونان يعاني من الجدل والمنطق وعقم التجريد ، فإن الطب العربي ذو اتجاه تجريبي واضح فيه خصوبة وغنى وثراء . وسنرى كيف شق الطب العربي عصا الطاعة على اليونان عامة وجالينوس خاصة ، وكيف تحرر من كثير من تخمينات الفلسفة وعقم الجدل ، وكيف وضع الأطباء العرب المناهج وطرق البحث العلمي وكيف شيدوا

---

(١) طبقات الأطباء والحكماء ، تحقيق فؤاد سيد ، القاهرة ، صفحة ٤٢ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

لأنفسهم وللإنسانية بناءً قائماً على الملاحظات السريرية والتجارب العلمية . ومهما تكن العناصر التي استمدها العرب من مصر والهند والصين واليونان . فإن هذه العناصر سرعان ما نمت واينعت وأثمرت حضارة عربية إسلامية فذة كانت ولا تزال من أغنى الحضارات المعروفة في التاريخ وأعلاها شأناً وأطولها عمراً .

*

وعلى الرغم من الأخطاء الشنيعة التي وقع فيها جالينوس ورغم اتجاهه الفلسفي في الطب ، فقد كان دقيق الملاحظة ، كما انه لم يخل أيضاً من الميل إلى التجربة من حين إلى آخر . إذ أنه عندما حرمت عليه الحكومة الرومانية تشريح أجسام الآدميين - احياءً كانوا أو أمواتاً - فقد عمد إلى تشريح الحيوانات الحية والميتة . وكثيراً ما كان يتعجل الأحكام والنتائج ، فيطبق على الإنسان ما تسفر عنه دراسته للقردة والكلاب والبقر والخنازير .

وقد أفاد التشريح من جالينوس رغم قصوره أكثر مما أفاده من أي عالم آخر في التاريخ القديم . ذلك انه وصف على وجه الدقة عظام الجمجمة ، والعمود الفقري ، والجهاز العضلي ، والأوعية اللبنية ، والغدة اللعابية تحت الفك الأسفل ، وصمامات القلب ، وأثبت أن الأوردة تحتوي دماً لا هواء . لكنه كان يعتقد أن الدم إنما يتولد في الكبد ، ومنه ينتقل إلى البطين الأيمن في القلب حيث تجري تنقيته وتطهيره من الشوائب بواسطة الحرارة الغريزية الموجودة فيه ، أي النيوما Pneuma ثم يسري بعد ذلك في العروق إلى مختلف أعضاء الجسم فيمدها بالغذاء . وإن بعضه يدخل البطين الأيسر من مسام في الحجاب الحاجز حيث يمتزج بالهواء الذي يأتي من الرئتين .

كذلك أجرى جالينوس تجارب عدة على قطاعات مختلفة من النخاع الشوكي ، وحدد الوظيفة الحسية والحركية لكل جزء منها تقريباً ، وأثبت أن الضرر الذي يصيب أحد نصفي المخ يُحدث اختلالاً في النصف الآخر من البدن . وقد تمكن من وصف بعض الأورام الخبيثة بدقة شديدة ، وكان هو أول من أطلق عليها اسم سرطان Cancer وذلك لما لاحظه من أن الأورام التي تنمو في ثدي المرأة تظهر عليها بعد فترة

http://www.al-maktabeh.com

من الزمن بعض الأوعية الدموية والعروق المتشعبة على السطح الخارجي للجلد ، مما يجعل الورم يأخذ شكل سرطان البحر ذي الأقدام المتعددة ، فيلتصق بثدي المرأة حتى يقضي عليها .

كان جالينوس كثير الاعتماد على التغذية والرياضة والتدلي ، كما كان يبدي اهتماماً بالعقاقير ، ويحب الاسفار للحصول على الأدوية النادرة . وكان يسخر من السحر والرُقَى والتعاويذ ، ويقبل التنبؤ بالغيب بواسطة الاحلام وتعبير الرؤيا . وكان يظن أن لأهلة (اوجه القمر) تأثير في أحوال المرض وأخذ بنظرية ابقراط في الأخلاط الأربعة ، وعمل على سرعة انتشار نظرية العناصر الأربعة والطبائع الأربع وترسيخها في الأذهان ، وأضاف إليها أن كل خلط له منفذ خاص يتخلص الجسم به منه . فالدم مخارجه الأنف أو الفم أو الحيض ، والبلغم مخارجه الأنف ، والصفراء مخرجها الكيس الصفراء ، والسوداء مخرجها الطحال والمعدة . وعملية التخلص هذه تتم بالقيء أو الإسهال أو النزيف .

كان جالينوس يعارض النظريات التي تفسر الحياة تفسيراً آلياً ويرى أن الآلة إنما هي مجموعة أجزائها ، وأما الكائن الحي ففيه عناية وفيه إشراف غائي وفيه اتجاه من قِبل جميع أعضاء البدن نحو مصلحة الكل . وانطلاقاً من هذه الغائية في العالم الأصغر (الإنسان) قرر جالينوس وجود الغائية في العالم الأكبر (الكون) وأكد وجود الله والعناية الإلهية . فإذا كانت الغاية هي التي يمكن بها - في نطاق البدن - تفسير منشأ الأعضاء وتركيبها ووظيفتها ، فكذلك الكون لا يمكن فهمه إلا على أساس أنه تعبير عن خطة إلهية وأداة لتنفيذ هذه الخطة . ولعل هذا كان من أسباب اعتماد الفكر الإسلامي والمسيحي في العصور الوسطى على مواقف جالينوس في العلم ، هذا إذا ما أضفنا وضوح مبادئه ، وقوة استدلالاته ، ونصاعة عباراته .

إن امتزاج الطب بالفلسفة عند اليونان وسيطرة المفاهيم الفلسفية على المعالجات الطبية قد أعاقا كثيراً قيام منهج علمي تجريبي صحيح في بلاد اليونان . لقد كان عند اليونان نوع من هذا المنهج ، وكان الشكاك التجريبيون - ولا سيما مدرسة الأطباء منهم - هم رواده الأوائل . ولكن الشكاك التجريبيين لم يُقدَّر لهم أن ينجحوا

مكتبة المهتدين الإسلامية

نجاحاً يُذكر في العلم اليوناني . وقد تأثر جالينوس بالجانب التجريبي من فهم الشكاك هؤلاء ، وإن أهم ما عنده من علم إنما يعود إلى تطبيق هذا المنهج أو تطبيق الجانب الإيجابي من مذهب الشكاك التجريبيين العلمي في دراساته وأبحاثه . ورغم هذا فإن جالينوس لم يندفع في هذا الطريق اندفاعاً كاملًا ، فإن منطق أرسطو كان عائقاً كبيراً له .

كان اليونان ينظرون إلى الفلسفة على أنها العلم الأعلى ، علم العلوم . ولذلك كانت في مرتبة فوق الطب . وكان الرأي أن الفلسفة تقوم على أسس ثابتة لا يرقى إليها الشك ، وعلى ذلك لا يكون للطبيب أن يجادل في هذه الأسس مهما كانت مخالفة لمشاهداته وعلمه .

ولشرح هذا الامتزاج بين الفلسفة والطب عند اليونان نقول ان هؤلاء حاولوا تفسير الكون والاستدلال على قوانينه بمحض التفكير المجرد والمنطق المقنن . وهم إنما نهجوا هذا المنهج لإيمانهم بوجود تطابق بين الفكر والوجود واقتناعهم بقابلية الكون للتفسير العقلي . فنظروا إلى تأملات الفلاسفة وإلى ملاحظة الظواهر الطبيعية على أنها موضوع لدراسة واحدة . ولذلك نجد أثر الفلسفة في الطب واضحاً لا في القسم النظري البحت منه فقط ، وإنما نجد أثرها أيضاً في جميع نواحيه وأقسامه ولا سيما في قسم العلاج منه . فهناك أربعة معانٍ كلية في الفلسفة اليونانية والطب اليوناني في آن واحد معاً : فالكائنات مؤلفة من أربعة عناصر : هي التراب والماء والنار والهواء . وإن القوى الكامنة في هذه العناصر أربع : هي اليبوسة والرطوبة والحرارة والبرودة . والأخلاط أربعة أيضاً : هي الدم والبلغم والصفراء والسوداء . وإن كل العلل والأمراض يرجع تفسيرها إلى هذه الكليات ، ولا يتم الشفاء والعلاج إلا من قبلها .

واما التجربة عند اليومان فهي غير ناضجة . إنها فجة ينقصها الوضوح ، كما أنها لم تكن محددة القواعد والأصول . فلم تكن هناك ضوابط موجِّهة لإجراء التجارب ، وإنما كانت التجارب تجري اتفاقاً لاختبار أكبر عدد ممكن من الأدوية ، فقد كان النظر إلى التجربة (والملاحظة) عندهم على أنها أساس يقوم عليه نظام شامل هو نظام العلاج . ولم تكن الناحية الإدارية في التجربة لتعني أكثر من رؤيا

http://www.al-maktabeh.com

صادقة يحاولون تحقيقها في الواقع . وما التجربة بهذا المعنى سوى وسيلة لتغيير إتجاه المرض وشفاء المرضى بفعل أدوية هدتهم إليها هذه الرؤيا . ولذلك كان الطبيب إذا أخفق أو فشل في دواء ما فما عليه إلا أن يحاول غيره ، إذ لم يكن هناك فهم علمي لشروط فعل الدواء في المرض ، كما لم تكن دراسة خواص الأمراض عندهم بالدراسة دراسة علمية . ولذلك لا نجافي الحقيقة إذا قلنا أن الطب عند اليونان ـ ولا سيما عند جالينوس ـ هو أكثر من مجموعة وصفات تشفي جميع الأمراض .

لقد فقدت أوروبا كل كتابات جالينوس تقريباً في أثناء الفوضى التي أعقبت غزوات البرابرة ، ولكن علماء العرب حفظوها لبلاد الشرق . ثم ترجمت هذه المؤلفات من اللغة العربية إلى اللاتينية ، وأصبح جالينوس بعدئذ عمدة الأطباء والمرجع المعصوم عن الخطأ ، فكانت كتبه مقصد الطلاب طوال القرون الوسطى كلها ، الإسلامية والمسيحية على حد سواء . فأعيدت كتابتها مراراً ووُضعت لها الشروح والحواشي والتعليقات .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الفصل الثاني

الصيدلة

من العوامل الهامة التي كانت وراء نشأة علم الطب، جامعو الأعشاب أو العشابون ، وهم الذين أخذوا على عاتقهم جمع مقادير عظيمة من المعلومات عن شتى أنواع الأعشاب والنباتات . وليس من الممكن معرفة الزمن الذي استغرقه جمع تلك المعلومات ، وإن كان من المسلَّم به أن ذلك لا بد قد استغرق قروناً وأجيالاً من الجهد والعناء لا تقع تحت حصر . لقد عرف الناس منذ عصور موغلة في القدم أن النبات منه الضار ومنه النافع ، منه المقبول المستساغ ومنه المرذول الذي تنفر منه النفس ، منه المغذي ومنه السام ، منه المنعش المنشط ومنه المكدر المنغص ، منه الحلو الطيب المذاق ومنه الكريه الطعم . . . لقد عرفوا ذلك كله بالتدريج وببطء شديد وبعد تجارب وأخطاء لا تُحصى . ثم اكتشفوا ـ وبالتدريج أيضاً ـ الوسائل الفعالة لجمع ما كان منها أكثر نفعاً في حالات دون أخرى . وبمضي الزمن نشأت حرفة خاصة هي حرفة جامعي الأعشاب أو العشابين . وقد تنبه اليونان في وقت مبكر جداً من تاريخهم إلى أن خصائص النبات إنما تتجمع في الغالب في جذوره ، ولذلك أطلقوا على العشابين اسم (أصحاب الجذور) أو (مقتلعي الجذور) Rhizotomoi .

ومعنى هذا أن خصائص أنواع كثيرة من النباتات كانت معروفة لدى مقتلعي الجذور قبل نشأة علم الطب بزمن طويل . ثم جاء الأطباء اليونان فتلقوا من أسلافهم المجهولين كنوزاً من العقاقير والمواد الطبية . وكان جمع الأعشاب يخضع لطقوس وشعائر دينية وخرافية لا بد من التقيد بها ، وإلا فَقَدَ النباتُ قدرته

http://www.al-maktabeh.com

الشفائية . فكان على العشابين مثلاً أن يكونوا في حالة من الطهارة التامة ، وكان يُشترط في بعض الأعشاب أن تُجمع بليلٍ في ظلام دامس أو في أوائل الشهور القمرية أو أواخرها ، وأن تُتلى في أثناء جمعها بعض التعاويذ والطلاسم ، وأن يُستخدم لذلك أدوات خاصة ، وأن تُنقل الأعشاب المجموعة بحسب مراسم معينة . . . وأيُّ خطأ يُرتكب في هذه العملية فمن شأنه أن ينسفها من الأساس ، وتقع غائلة ذلك على العشابين وعلى المرضى على حد سواء .

والجدير بالذكر أن الباعث على جمع الأعشاب لم يكن في أول أمره سوى الرغبة في تحصيل القوت أو علاج بعض الأمراض . ثم تطور الأمر بعد ذلك فتنزّه جمع الأعشاب عن الأغراض المادية وأصبح غاية لذاته لا يتوخى فيه صاحبه سوى المعرفة للمعرفة . وهذا ظاهر عند اليونان . فان ثيوفراسطس **Théophraste** (المولود حوالى سنة ٣٧٢ ق.م.) الذي كان من أعظم تلاميذ أرسطو ، كان مثلاً للباحث المخلص الذي يشغف بالمعرفة لذاتها ، لا لجر منفعة أو دفع مضرة . لقد كان أبا علم النبات بلا منازع ، كما أن مؤلفاته كانت أقدم ما كُتب في هذا الباب . أجل لقد تجاوز ثيوفراسطس مرحلة جمع المعلومات من النبات الى دراسة النبات لذاته ، والوقوف على حياته في مختلف صورها وأشكالها ، دون أن يفقد اهتمامه ـ مع ذلك ـ بالجوانب العملية للنبات ، ودون أن يتخلى عن استعماله في حاجات الإنسان الغذائية والعلاجية وتسخيره لمصلحته في الصحة والمرض . وليس أمر ثيوفراسطس مقصوراً على أنه أول باحث يوناني في النبات ، بل هو أعظم الباحثين على الإطلاق ، بما في ذلك استاذه أرسطو الذي كان أكثر ميلاً إلى علم الحيوان منه إلى علم النبات والذي توزعت معارفه في جميع نواحي العلم ، فبحثها بحثاً واسعاً شاملاً . وأما كتاب (النبات) **De plantis** ، المنسوب اليه (أي إلى أرسطو) فلا نزاع في أنه كتاب منحول ، وأغلب الظن أنه من تأليف نيقولا الدمشقي (من رجال النصف الثاني من القرن الأول قبل الميلاد). وزاد الذين جاءوا بعد ثيوفراسطس من الأغريق من أمثال نيكاندروس القولوفوني (من رجال النصف الأول من القرن الثالث قبل الميلاد) واكراتيفاس (من رجال النصف الأول من القرن الأول قبل الميلاد) وديوسقوريدس الأنازاريوسي (من رجال القرن الأول للميلاد) ـ أقول كل هؤلاء وغيرهم زادوا في

مكتبة المهتدين الإسلامية

معرفة اليونان بالأعشاب غزارة وبياناً ، ولكنهم لم يضيفوا شيئاً ذا بال في علم النبات . وأما النباتيون من الرومان فالجديد الذي جاءوا به إنما كان في ميدان الزراعة . وعلى الجملة لقد كان علم النبات عند ثيوفراسطس وعلم الحيوان عند أرسطو ، قمة التاريخ الطبيعي في الزمن القديم كله .

هذا وقد كانت الصيدلة في بواكيرها الأولى نوعاً من تجارة العقاقير ، كما كانت أيضاً جزءاً لا يتجزأ من علم الطب ، إلى أن جاء العرب فسموا بها إلى مستويات أعلى وأخضعوها لرقابة الدولة . وعلى أيديهم انفصلت عن علم الطب . فهي لم تصبح علماً مستقلاً قائماً بذاته إلا عندما تلقى الأطباء العرب مختلف الأعشاب والعقاقير من أرجاء العالم الإسلامي المتسع الاكناف في ذلك الحين ، فضموها إلى مجموعة المعارف النباتية اليونانية والشرقية القديمة ، ونقحوا فيها ما يحتاج إلى التنقيح ، ووسعوا ما يحتاج إلى التوسيع ، واخضعوا ذلك كله للمنهج التجريبي العلمي . وقد تطلب ذلك علماء اختصاصيين اقحاحاً ، فظهر حينئذ الصيادلة وظهر في أعقابهم الأطباء وعلماء النبات الذين شقوا جميعاً لأنفسهم طرقاً جديدة واخترقوا آفاقاً جديدة ، وكانوا درة في جبين التاريخ .

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثالث

الرياضيـات

إن علم الرياضيات تراث إنساني هائل كبير شاركت فيه شتى الأمم والحضارات وعملت على اغنائه جُلُّ الشعوب إن لم نقل جميعُها . فأخذ بعضها من بعض واعتمد بعضها على بعض . فالخلق لا ينحصر في أمة دون أخرى، والابتكار ليس وقفاً على شعب بعينه . وإنما هي شعوب تتشابه فيما بينها في القرائح والأفكار ، وأقوام تتساوى في الأخذ والعطاء . ولكنها فرص تتاح لبعض دون بعض ، وإمكانيات وظروف تتوفر أو لا تتوفر بمقاييس وأوزان لا يتحكم فيها قانون العدل والإنصاف بقدر ما يتحكم فيها الجشع والطمع وشريعة الغاب .

من الثابت اليوم أن أقدم الآثار الرياضية وصلت إلينا من مصر وبابل . وهناك دلائل كثيرة لا يرقى إليها شك تشير إلى انتقال هذه الآثار إلى الأغارقة والهنود . فالإتصال بين مصر وبابل والهند واليونان قديم رغم بعد الشقة بين هذه الأقطار . وهناك نظريات كثيرة تعزى إلى اليونان بينما هي في الحقيقة من وضع علماء مصريين وبابليين انتقلت إلى أقطار أخرى بالتلقي والحرب والتجارة والرحلات والمعاملات التي كانت تجري بين الأمم من كل حدب وصوب .

وليس في اعتماد المصريين على البابليين أو العكس ، واعتماد اليونان على هؤلاء وأولئك ، واعتماد العرب على اليونان والسابقين بعلم وعرفان ، واعتماد الأوروبيين على العرب . . . أقول ليس في هذا ما يضع أو يرفع ، وإنما الذي يضع أو يرفع يقرره موقف الناقل مما ينقل ومدى تطويره له ، وتسخيره لحاجاته وأغراضه .

مكتبة المهتدين الإسلامية

مصر القديمة

كان معظم علماء مصر من الكهنـة . فالكهنـة هم الذين وضعـوا أسس العلوم المصرية رغم ما كان في عقائدهم من خرافات وأساطير . ومع ذلك فمن المتعذر الآن تفصيل القول في نظرية نشأة العلوم في مصر القديمة .

لكن حسبنا في هذا المقام أن نقول أن العلوم الرياضيـة قد بلغت درجـة عاليـة من التقـدم منذ بـداية تـاريخ مصر المـدون . وآية ذلـك ما نـرى في تصميم الأهـرام وتشييدها من دقـة في القياس لا سبيـل إليها لـولا إلمام المصـريين آنـذاك إلمامـاً واسعاً بالعلوم الرياضية . فقد كان لا بد لبناة الأهرام منذ أكثر من ثلاثين قرناً قبل الميلاد أن يقطعوا كتل الحجر الجيري بمقادير دقيقة قبـل وضعها في مـواضعها التي أُعـدَّت لها . وقد بلغت الدقة التي روعيت في بناء هرم خوفو (الأسرة الـرابعة) مثـلاً درجة يجـد المرء صعوبة في تصديقها ، إذ هي أقرب إلى صنع العدسات البصرية منها إلى أعمـال البناء !!

وقـد اقتضت الإنشاءات الضخمـة التي تمت في عصر الأهرام استخـدام الكتبة الذين حفظوا بكتـاباتهم تقـاليد فن البنـاء وشرحـوها وصـاغوهـا في نماذج ووصفـات ومسـائل وحسـابات وجـداول تشبه كثيـراً تصميمـاتنـا الهـندسيـة الحـديثـة . كـما ان المسـلات[1] الكثيرة في مصر ليست وليـدة الصـدفـة . إنها نتيجـة تجـارب وتـطورات معمارية ناشئة عن المحاولة والخطأ انتقلت من كل مهندس معماري إلى تـلاميذه ومن بلاط إلى بلاط . وربما كان الكهنة ـ وهم خزنة العلم آنذاك وأساتذتـه ورواده ـ هم الذين حفظوا هذه التقاليد العلمية أو لعلهم ساعدوا على حفظها .

لقد كان للنيل أكبر الأثر في نشأة الهنـدسة في مصر ثم اتقـان اعمال البنـاء فيما بعد . فقد أدى اعتماد الحياة هناك على ارتفاع النيل وانخفاضـه إلى العنايـة بتسجيل

(١) أعمدة فريدة طويلة نقشت عليها عبارات بالهيروغليفية كثيراً ما نجدها منصوبـة عند مـداخل المعـابد . وتعد مسلة كليوباطرة بلندن من أشهر المسلات في العالم ، وقد أهداها محمد علي إلى الحكومة البريطانية سنـة ١٨١٩ .

http://www.al-maktabeh.com

هذا الارتفاع والانخفاض وإلى حسابهما حساباً دقيقاً . فكان المسّاحون والكتبة لا يتوقفون عن قياس الأراضي التي محا الفيضان معالم حدودها . وهذا هو بدون شك منشأ الهندسة . وشاهد ذلك أن اسمها الأجنبي مشتق من كلمتين معناهما قياس الأرض . وهناك ما يشبه الإجماع على أن هذا العلم من وضع المصريين ، ثم ارتقى على أيديهم أيضاً ووصل إلى ما وصل إليه في آثارهم المعمارية الخارقة . وإن كان ذلك لا يمنع أن يكون الحساب وغيره من العلوم التي تساعد على رقي فن البناء قد جاءت إلى مصر من بابل أو من غيرها من مراكز آسيا الغربية .

إن الوثائق الخاصة بالرياضيات المصرية يمتد تاريخها من عام ٣٥٠٠ ق.م. إلى العام ١٠٠٠ ميلادية ، وهي مكتوبة باللغة المصرية والقبطية واليونانية ، وهي تحتوي على مسائل حسابية شتى . فنجد فيها عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة . ولكن المصريين كانوا يجرون عمليات الضرب على أساس الجمع ، كما كانوا يجرون عمليات القسمة على أساس الطرح . ويتبين من هذه الوثائق أيضاً أنهم عرفوا كثيراً من خواص الأعداد والكسور ومساحة الدائرة .

وليس هناك ما يدعو إلى الاعتقاد بأن الرياضيين المصريين القدماء كانوا أقل موهبة من علماء الرياضة اليوم . غير أنهم كانوا يشقون طريقهم في الطين والحجر والشوك ، وكانوا يحلون المعادلات بلا رموز ولا قواعد ولا نظريات كالرموز والقواعد والنظريات التي بدأها خلفاؤهم وطوروها ، فزادت من ثروة علماء اليوم واصبحت أسلحة في أيديهم يشقون بها طرقاً جديدة إلى آفاق جديدة في العلم والمعرفة .

وقد تمكنوا قطعاً من وضع بعض المعادلات الجبرية البسيطة وحلها من غير أن يستعملوا الرموز الحديثة ، ولكنهم بذلوا في ذلك جهوداً مضنية كتلك التي بذلوها في بناء الأهرام بلا آلات أو أدوات تضاهي تلك التي نستعملها اليوم .

غير أن الأرقام كانت سمجة متعبة يمجها الذوق الحديث . ذلك بأن شعوب البحر الأبيض المتوسط ذات الحضارات العريقة لم يكن لها أرقام خاصة بها . فقد رمز المصريون للأرقام (١) و(٢) و(٣) . . . (٩) على التوالي بخط عمودي واحد وخطين وثلاثة خطوط . . . وتسعة خطوط متجاورة . ورمزوا للعشرة بعلامة خاصة تشبه

مكتبة المهتدين الإسلامية

حدوة الفرس ، وللعشرين بحدوتين و . . . وللألف بزهرة اللوتس . أما المليون فتمثله صورة رجل يضرب كفاً بكف فوق رأسه كأنما إنما يعبر عن دهشته لوجود مثل هذا العدد الهائل الضخم . وهكذا حام المصريون حول الطريقة العشرية في الأعداد ، ولكنهم لم يصلوا إليها لأنهم لم يعرفوا الصفر ولم يصلوا قط إلى فكرة التعبير عن جميع الأعداد بعشرة أرقام . بل لقد كانوا يعبرون عن رقم ٩٩٩ مثلاً بسبع وعشرين علامة !!! وكانوا على علم بالكسور العادية ، ولكن بسط هذه الكسور كان العدد واحد على الدوام . فكانوا إذا أرادوا كتابة $\frac{٣}{٤}$ مثلاً كتبوها هكذا : $\frac{٢}{١}+\frac{٤}{١}$ وقد وصل قدماء المصريين أيضاً إلى تقدير النسبة التقريبية (أي النسبة بين محيط الدائرة وقطرها) بالرقم ٣,١٦ . وتقدم العرب في حساب هذه النسبة بعد ثلاثة آلاف سنة من ٣,١٦ إلى ٣,١٤١٦ بل إلى ٣,١٤١٥٩٦٥٣٥٨٩٨٧٣٢ إذا أردنا أن نكون أكثر دقة .

بلاد ما بين النهرين

فإذا تركنا الرياضيات المصرية وانتقلنا إلى الرياضيات عند السومريين وأعقابهم البابليين أو الكلدانيين ، أو قل رياضيات ما بين النهرين ، وجدنا أن الباحث في هذه الرياضيات أقل توفيقاً من زميله الباحث في الرياضيات المصرية . ذلك بأن لفائف البُردى التي خلفّها المصريون تتسع للنصوص المطولة ، على حين أن ألواح الطين التي جاءتنا من بلاد ما بين النهرين لا تتسع إلا لنصوص مقتضبة وقصيرة جداً ، فضلاً عن أنها معرضة للكسر والضياع ، فيصعب حينئذ تتبع نصوصها المبعثرة في ألواح متفرقة هنا وهناك . يضاف إلى ذلك إن هذه الألواح غير مؤرخة، اللهم إلا إذا كان موضع العثور عليها معروفاً معرفة شبه دقيقة ، كأن يعثر عليها المنقبون في طبقة أثرية معينة .

ومع ذلك يمكن القول أن البابليين ـ كالمصريين ـ كانت أرقامهم سمجة ، بل أكثر سماجة من أرقام المصريين . فقد كتبوا الواحد ▼ ويتكرر هذا الشكل حتى التسعة . وكتبوا العشرة ◄ أما أحد عشر فكانت تكتب العلامة عشرة والعلامة واحد

http://www.al-maktabeh.com

إلى اليسار . وجعلوا المئة خطين أحدهما عمودي والآخر أفقي إلى اليمين ، كما رمزوا للألف بعلامة العشرة إلى يسار علامة المئة . . . وبذلك فهم ـ كالمصريين ـ حاموا حول النظام العشري للأرقام . بل يؤكد سارطون أن البابليين قد اكتشفوا مبدأ المرتبة في الأعداد (آحاد ، عشرات ، مئات ، ألوف . . .) فليس للعدد عندهم ـ كما ليس له عندنا أيضاً ـ قيمة مطلقة ، بل لقد كانت قيمته إنما تُحدد بحسب منزلته ، غير انهم ـ كالمصريين ـ لم يعرفوا الصفر ، فكان عدم وجود وحدات في مراتب معينة يُعبَّر عنه بفراغ فاصل ، مع ما في ذلك من غموض والتباس[1] .

وإلى جانب النظام العشري ـ أو شبه العشري ـ هذا ، استعمل سكان ما بين النهرين السلم الستيني الذي ترقى فيه الأعداد كما ترقى وحدات الزمن عندنا من ثوانٍ إلى دقائق : فالساعة ٦٠ دقيقة ، والدقيقة ٦٠ ثانية . وهو أيضاً السلم الذي نشأت منه فيما بعد النظم الاثنا عشرية ومضاعفاتها . ولذلك كانت علومهم الرياضية مبنية على تقسيم الدائرة إلى ٣٦٠ درجة ، والسنة إلى ٣٦٠ يوماً (او اثني عشر شهراً) . وقد انحدر هذا النظام إلى الأغريق والروم البيزنطيين والفرس . وفي هذا الانتقال طرأ تعديل كبير على نظام الأعداد : فلم يعد يشار إلى الأعداد بالرموز البابلية السمجة ، بل بالأبجدية الأغريقية . وعندما أخذ العرب بهذا النظام كان طبيعياً أن يستعملوا الأبجدية العربية في ترقيمهم كما سنرى مفصلاً .

ورغم هذا النقص الواضح في نظام الأعداد عند السومريين وتذبذبه بين الطريقة العشرية والطريقة الأثني عشرية (أو الستينية) فقد وصلوا إلى درجة عظيمة من التجريد الحسابي تثير الدهشة حقاً . إذ تحتوي أقدم الألواح السومرية على جميع أنواع الجداول العددية ، كجداول الضرب وجداول التربيع والتكعيب وجداول عكسية للجذور التربيعية ، كما عرفوا نظام الكسور ، ووضعوا جداول لا تقتصر على ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها ، وإنما تشمل أيضاً أنصاف الأعداد الأساسية وأثلاثها وأرباعها الخ . . .

وأحرز البابليون تقدماً كبيراً في علم الجبر ، حتى ليمكن القول أن عبقريتهم في

---

(١) جورج سارطون : تاريخ العلم جزء ١ صفحة ١٦٤ ـ ١٦٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الجبر تضاهي عبقرية الإغريق في الهندسة . فقد عرفوا حل معادلات من الدرجة الأولى والثانية وبعض أنواع معادلات الدرجة الثالثة ، على الرغم من أنه لم تكن لديهم معدلات ولا رموز من أي نوع ، بل لم يكن لديهم رمز للكمية المجهولة .
« وعلى الرغم من انتفاء الرموز الجبرية انتفاءً كلياً (عندهم) فإن الحاسب السومري كان عارفاً بالمطابقة التي نعبر عنها بالمعادلة $(١ + ب)^{٢} = ١^{٢} + ١ ب + ب^{٢}$، وكان يعرف الواسطة الجبرية لإيجاد القيم التقريبية المتتابعة لجذر العدد التربيعي . وهذه الجهود عجيبة يصعب تصديقها . والتفسير الوحيد الذي استطيع تقديمه (وهو تفسير ناقص) هو أن حساباته المجردة وجداوله الرياضية جعلت فكره ذا صبغة جبرية واتجاه جبري »[1] .

وللبابليين أيضاً قدم راسخة في علم الهندسة . فقد عرفوا منذ ألفي سنة قبل الميلاد كيف يقسمون مساحة المستطيلات والمثلثات المتساوية الساقين والقائمة الزاوية . وأدركوا أن الزاوية المرسومة في نصف الدائرة هي زاوية قائمة . كما كان في وسعهم أيضاً أن يقدروا المساحات المعقدة ومساحات الأشكال غير المنتظمة ، كما عرفوا نظرية فيثاغورس بعض المعرفة[2] . وكانوا يقدّرون النسبة التقريبية بين محيط الدائرة وقطرها بالعدد ٣ ، وهو عدد تقريبي ، فكانوا بذلك أقل مرتبة من معاصريهم المصريين الذين جعلوها ٣;١٦ كما أسلفنا .

اليونـــان

انتقلت الرياضيات المصرية والبابلية إلى اليونان على وجوه شتى . ويُشيد اليونان كثيراً بعلماء الرياضة المصريين . فإن كلًا من أناتَوليوس وذيوفنطس اللذين عاشا في الإسكندرية في النصف الثاني من القرن الثالث للميلاد كتب رسالة في الطريقة المصرية في الحساب . كما ورد ذكر اختراع المصريين للعلوم الرياضية

(١) جورج سارطون ، تاريخ العلم الجزء ١ صفحة ١٧٠ ـ ١٧١ .
(٢) ان مربع الوتر في المثلث قائم الزاوية يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين .

http://www.al-maktabeh.com

والطبيعية في كثير من شذرات النصوص اليونانية التي انتهت إلينا من أقوال الفلاسفة الأيونيين. وتعد مصر عموماً عند المؤلفين الأغارقة الأولين مهد العلوم ، لذلك عمد كثير منهم إلى زيارة مصر والإقامة بها يسألون الكُهان وأهل العلم والعرفان .

لكن هناك فرق كبير بين الرياضيات المصرية البابلية والرياضيات اليونانية : الأولى كانت ذات طابع عملي ، والأخيرة كان طابعها نظرياً بحتاً . فقد كان العلم الخالص في بلاد اليونان ـ بما فيه العلم الرياضي ـ لا يزال يسير في ركاب الفلسفة ، وذلك في القرن الخامس قبل الميلاد ، وكان القيِّمون عليه فلاسفة أكثر منهم علماء . ولم تكن العلوم الرياضية العليا في نظر اليونان أداة عملية ، كما كانت في بلاد الشرق ، بل لقد كانت أداة منطقية تهدف إلى الترتيب الذهني للعالم العقلي أكثر منها إلى السيطرة على العالم المادي المحسوس . ولا غرو في ذلك ، فإن العقل الإغريقي إنما قام على فلسفة نظرية ومنطق رياضي (بالمعنى القديم لا الحديث) . فقد شغف الأغريق بالرياضيات النظرية لمجرد المتعة الفكرية واهتموا كثيراً بالخيال الرياضي . وهذا ما حدا بهم إلى وضع كتب في الهندسة النظرية كمؤلفات أرخميدس وأبولونيوس وأقليدس العظيمة التي لم تتفوق عليها مؤلفات متأخرة عنها حتى القرن المنصرم .

كان أفلاطون يحب العلوم الرياضية فغمر بها فلسفته إلى أعماق بعيدة وجعلها شغل المجتمع العلمي الشاغل . لكن الحساب كان في نظره نظريات في الأعداد تتصف بالكثير من الغموض . ولم تكن الهندسة هي قياس الأرض ، بل كانت تدريباً عقلياً خالصاً ، وطريقاً يصل به العقل إلى الله .

ويحدثنا أفلوطرخس عن غضب أفلاطون من أوديكسوس Eudoxus وارختياس Archytas لأنهما قاما بتجارب في الميكانيكا « فأفسدا الشيء الوحيد الطيب في الهندسة ، وقضيا عليه قضاءً مبرماً ، وأقصياه عل نحو مخجل يجللهما العار ، من حيز المسائل العقلية الخالصة غير المجسمة إلى عالم المحسوسات ، واستعانا على عملهما هذا بالمادة » !!

كان نظام العدد عند اليونان خليطاً مشوشاً من النظام العشري المصري البابلي الخالي من الصفر والنظام الإثني عشر والستيني السومري . كما عرف اليونان

مكتبة المهتدين الإسلامية

الكسور ، لكنها كانت تسبب لهم الكثير من العناء . فكانوا إذا أجروا عملية حسابية تحتوي على كسر عادي بَسْطُه أكبر من العدد ١ حولوا هذا الكسر إلى عدة كسور بسطُها كلها واحد : فالكسر العادي ٢٣/٣٢ مثلاً كان يُقسم الى ١/٢ + ١/٨ + ١/١٦ + ١/٣٢ .

وليست هناك معلومات مدونة موثوق بها عن الجبر عند اليونان قبل القرن الثالث قبل الميلاد . فالجبر تراث مصري بابلي أكثر منه إغريقياً . وإن براعة البابليين خاصةً في هذا العلم لم تكد تختفي في عالم النسيان حتى عادت إلى الظهور من جديد عند ارخميدس (منتصف القرن الثالث قبل الميلاد) وهيرون (القرن الأول للميلاد) وذيوفنطس الاسكندري (منتصف القرن الثالث للميلاد) . ولا يدري أحد كيف وصل الجبر البابلي إلى هؤلاء ، فإن علم الجبر يدعو إلى الحيرة حقاً لأن اكثر تطوره كان خفياً سرياً .

وأقدم ما بقي من مؤلفات ذيوفنطس حتى الآن كتابه **الأرثماطيقا** Arithmetica (الحساب) وهو رسالة في الجبر . وفيه حل لمعادلات من الدرجة الأولى والمعادلات الرباعية التي تؤدي إلى معرفة المجهول ، والمعادلات التي لا يمكن منها وحدها معرفة المجهول حتى الدرجة السادسة . وقد استخدم الحرف سيغما Sigma اليوناني للدلالة على الكمية المجهولة وسمّى هذه العلامة (العدد) Artihmos واستعمل حروف الهجاء اليونانية للدلالة على الأسس . ويبدو أثر المصريين والبابليين في الجبر واضحاً عنده لأنه ـ مثلهم ـ كان يحل كل مسألة تعرض له حلاً مرتجلاً لا يستند فيه إلى أي قاعدة أو منهج . ولذلك لا يمكن الاعتماد على حلوله والاستفادة منها في قليل أو كثير . كما أنه لم يعرف الأعداد السالبة . وكل ذلك من شأنه أن يقلل من مدى تأثيره في العرب الذين سيتجاوزونه ويتجاوزون كل تراث القدماء في هذا الباب ، والذين سيجعلون من الجبر علماً مستقلاً قائماً بذاته بعد أن كان ذيلاً للحساب وبحثاً من بحوثه . وحسب العرب فخراً أن يغزو الاسم الذي أطلقوه عليه جميع لغات العالم تقريباً ويبقى شاهداً على الأصل العربي لهذا العلم . إذ أن العرب لم يعرفوا الهيروغليفية المصرية أو المسمارية البابلية وما تتضمنانه من معلومات أسفرت عنها أعمال التنقيب والاكتشافات الأثرية الحديثة . أما الجبر اليوناني فقد كان من الهزال والضعف بحيث بقي قابعاً بين أهله وعشيرته يطلب السلامة والعافية ولا يتطلع إلى

http://www.al-maktabeh.com

أفق جديد .

إن دارسي الرياضيات في صورتها الأولى عند الأغريق لتتملكهم الدهشة على الدوام من حقيقتين متعارضتين لديهم : وهما إهمال الحساب البسيط (والجبر) والتفوق الهائل العجيب في التفكير الرياضي . فالفيثاغورون الأول ، وهم الرواد الأفذاذ في هذا الطريق ، لم يعنوا بالحساب عنايتهم بالهندسة النظرية . إن هذه الهندسة كانت من الدراسات المحببة إلى الفلاسفة ، وهي لم تكن أبداً تُدرس لفائدتها العملية العاجلة ، بل لما فيها من سحر يفتن عقولهم وإغراء يأخذ لبابهم ، ولما تثيره فيهم من مشاعر اللذة البريئة والمتعة الروحية المنزهة عن الأغراض والمقاصد . أجل ، إنها تستهويهم وتأخذ بجامع قلوبهم لما فيها من استدلال منطقي جذاب وما تتسم به من دقة ووضوح وتفكير متسلسل ينبني بعضه على بعض ويأخذ بعضه برقاب بعض . هنا يكمن النبوغ الاغريقي . لقد كانت حوافزه مشكلات منطقية لا يكاد الرجل العادي في ايامنا هذه (بعد خمسة وعشرين قرناً) يلاحظها أو يتفطن لها . فالفرق بين المستوى الرياضي عند ، قدماء المصريين والبابليين وبين اليونان يتلخص في ان اولئك لم يخطر على بالهم حتى بعض المتاعب التي كان هؤلاء قد بدأوا فعلاً بتذليلها واقتحام طريقها .

وأقدم من بحث في الرياضيات بحثاً يُعتدّ به هو فيثاغورس (٥٨٠ ـ ٤٩٧ ق.م.) فهو الذي وضع حجر الأساس للعلم الرياضي في بلاد اليونان . والصفة المميزة للتفكير الرياضي الذي بدأ بفيثاغورس هذا واستمر بعده طويلاً في بلاد اليونان وسرت عدواه إلى القرون الوسطى ، هي امتزاجه بنظريات ميتافيزيقية تزيد على حاجات الرياضة . فقد وجد في الرياضيات مفتاحاً للغز الكون وأداة لتطهير النفس . ذلك بأن الأعداد هي المادة الحقيقية التي يتكون منها عالم الفيثاغوريين، إنها كل شيء في الوجود. فقد أطلقوا على النقطة العدد (١)، وعلى الخط العدد (٢) ، وعلى المسطّح العدد (٣) ، وعلى المجسّم العدد (٤) ، وذلك تبعاً للحد الأدنى من النقط اللازمة لتحديد كل من هذه الأبعاد . إن نُقط الفيثاغوريين كان لها حجم أو مقدار ، كما كان لخطوطهم اتساع ولمسطحاتهم عمق . فالنقط يضاف بعضها إلى بعض فتتكوّن الخطوط ، والخطوط يضاف بعضها إلى بعض

مكتبة المهتدين الإسلامية

فتتكون المسطحات ، والمسطحات يضاف بعضها إلى بعض فتتكون الأجسام . من هذه الأعداد (١) و (٢) و (٣) و (٤) أمكنهم أن يقيموا عالماً بأكمله .

فلا عجب بعد هذا أن يضفي الفيثاغوريون على العدد (١٠) ـ وهو مجموع الأعداد الأربعة ـ صفة القداسة والشمول . وهكذا فكل شيء في الوجود إنما هو شكل هندسي وعدد . ومعنى هذا أن نظرية الأعداد الفيثاغورية إنما هي في الواقع شيء أكثر من الرياضيات ، أكثر من مجرد نظرية رياضية . إنها في حقيقة أمرها نظرية فيزيائية أيضاً .

ويدلنا هذا التصور الميتافيزيقي الرياضي للوجود على مبلغ ما وصل إليه الفكر اليوناني في وقت مبكر جداً من التجريد العقلي الذي أفرغ العالم من مادته ومظاهره المحسوسة ، مستبقياً فقط أشكالاً هندسية وأعداداً . إن مثل هذا التجريد لا يتأتى إلا للشعوب التي اكتملت لها وسائل النضج العقلي وامعنت في حياة الفكر والنظر .

لقد قام حساب فيثاغورس على أساس استعمال النقط المرسومة في الرمل أو ترتيب الحصى في أشكال هندسية مختلفة ، كتلك الأشكال المرسومة في أوراق اللعب . إذ من المرجح أن الأعداد الحرفية لم تكن مستعملة بعد في زمن فيثاغورس . ولو فرضنا أنه كتب الأعداد فأغلب الظن أنه استعمل الرموز العشرية التي استعملها المصريون والبابليون من قبل . وباستعمال النقط المرسومة في الرمل وترتيب الحصى في أشكال هندسية معينة يكون فيثاغورس قد رمز للأعداد الحسابية لا بالأرقام ، بل بالنقط ، ويكون بالتالي قد اخضع العدد للهندسة . ومعنى هذا أن الهندسة أو علم الأشكال كان هو العلم الرياضي الأول الذي نضج منذ البداية والذي كانت تُحل بواسطته مشكلات الرياضة اليونانية جميعاً . وأما علم الحساب فقد أُخضع له (أي لعلم الأشكال) . وظل الأمر كذلك حتى في العصر الاسكندري الذي انتقلت اليه علوم اليونان والشعوب القديمة الأخرى . ففي ذلك العصر تأسس العلم الرياضي ، وأصبح علماً له مبادؤه وأصوله ، وذلك بظهور كتاب (الأصول) لأقليدس ، وهو أعظم كتاب ظهر في الأشكال حتى آنئذٍ ، بل حتى مطلع العصر الحديث . ومع ذلك فقدظل علم الهندسة أميناً للمنهج الفيثاغوري ، إذ نجد أن هذا العلم هو الموضوع

http://www.al-maktabeh.com

الأساسي لكتاب أقليدس وإن علم الحساب تابع له وفصل من فصوله ، بل الفصل الأخير منه .

لكن تغير ذلك كله منذ القرن السابع عشر : فبعد أن كان علم العدد تابعاً للهندسة وفصلاً من فصولها انقلب الوضع ، فأصبح علم العدد اليوم - ممثلاً في الجبر الحديث الذي إنما هو تعميم للحساب - هو العلم الرئيسي . وتوارت الأشكال الهندسية شيئاً فشيئاً حتى لم يعد هناك أشكال في الهندسات المعاصرة ، وحلت محلها الهندسة التحليلية وعلم التحليل الجبري ، وبالتالي علم العدد . حتى لقد أصبح الاهتمام كله منصباً الآن على الأعداد والرموز العددية وحدها ، دون الأشكال(١) .

*

ومن علماء الرياضة اليونان أيضاً أفلاطون ، ذلك الفيلسوف العظيم الذي اعطى للرياضيات حقها من التقدير والاعتبار واعطاها أبعاداً جديدة . فقد اعتاد تعريف النقطة وقال انها مبدأ الخط ، ووضع قاعدة لإيجاد الأعداد المربعة التي هي مجموع مربعين . كما اخترع التحليل الرياضي وارتقى به صعداً . ونعني بالتحليل الرياضي البرهنة على صحة قضية أو خطئها بالنظر في النتائج التي يؤدي إليها الأخذ بالتحليل . وليست طريقة إقامة البرهان بنقض نقيضه إلا صورة من هذه الطريقة . وكان الاهتمام بالرياضيات في منهاج الأكاديمي شعاراً من أهم شعاراتها وعنواناً كبيراً من عناوينها . ولو لم يؤد ذلك إلا إلى تدريب تلامذة مبتكرين على التفكير وإعمال النظر فناهيك به نفعاً .

لقد كان الشغل الشاغل لعلماء الرياضة القدماء البرهنة على عدة نظريات متفرقة دون محاولة تنسيقها جميعاً في نسق علمي موحد . وأما هذا التنسيق فإنما يرجع الفضل فيه إلى عالم رياضي فذ من العصر الإسكندري هو اقليدس (القرن الثالث قبل الميلاد) الذي أفاد من تحليلات أرسطو الرائعة للأسس التي تستمد منها الهندسة براهينها ، وهي التعريفات والأصول والمسلّمات ، فكان هذا التحليل الأرسطاليسي

---

(١) أنظر الدكتور محمد ثابت الفندي : فلسفة الرياضة ، صفحة ٣٦ - ٣٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

حجر الزاوية في الصرح الكبير الذي أسسه اقليدس، مستوحياً ذلك التحليل . كما أن المسائل التي اثارها المنهج المشترك بين ارسطو واقليدس هي نفس المسائل التي اثارها المحدثون بشأن الرياضة وأسسها .

إن علماء الرياضة اليونان القدماء ، أولئك الذين ينتسبون إلى فيثاغورس ، قد توصلوا إلى أغلب النتائج التي توصل إليها اقليدس في الكتاب الأول والثاني والسابع والتاسع من موسوعته (الأصول) Elements، فإن اقليدس إنما يرجع الفضل في تنسيق ما تفرق من نظريات أسلافه واستيعابها في إطار شامل موحد . لقد كان اقليدس ارسططاليسياً في منهجه كما قلنا ، أي في اعطاء الصورة القياسية لبراهينه الهندسية ، ولكنه أخذ الرياضة وتعلمها من الأفلاطونيين واستمد منهم بعض قضاياهم ، كما استمد البعض الآخر من الفيثاغوريين . ويُعدّ مؤرخو أقليدس في العصر الحاضر أجزاء كتابه كلها مقدمة لجزئه الثالث عشر ، وهو الخاص بالأجسام الهندسية التي عني أفلاطون بدراستها وجاء ذكرها في (طيماوس) .

وهكذا ، فلا يصح النظر إلى اقليدس على أنه كان مبدع الهندسة أو أباها . وإذا ما اعتبرنا مجهودات المصريين والبابليين وجدنا (أصول) أقليدس نتيجة تأملات لها جذور ترجع إلى أكثر من ألف سنة قبله . فليس أقليدس هو المخترع الوحيد لعلم الهندسة ، ولكنه خيرهم جميعاً وأقدرهم على الربط والتنسيق .

وقبل أن نختم الكلام على أقليدس نحب أن نشير إلى كتاب منسوب إليه يسمى Catoptrica يذهب فيه مذهب فيثاغورس القائل بأن أشعة الضوء إنما هي خطوط مستقيمة تخرج من العين إلى الجسم المرئي فتحدث الرؤية . كما يتناول اقليدس في هذا الكتاب أيضاً المرايا ويضع لها قوانين الإنعكاس ، وهو ـ كما يقول سارطون ـ فصل قيِّم في الفيزياء الرياضية يكاد يكون فريداً في نوعه لفترة طويلة . كيف لا وهو إلى جانب عظمته في الرياضيات مؤسس علم البصريات الهندسية .

*

ومن علماء الرياضة اليونان الأفذاذ أيضاً أبولونيوس وأرخميدس (القرن الثالث قبل الميلاد) والأول أصغر من الثاني بنحو ٢٥ سنة . وليس أحدهما بأفضل من

http://www.al-maktabeh.com

الآخر ، فقد كانا عملاقين معاً ، لا بالنسبة إلى القدماء فقط ، بل بالنسبة إلى كل العصور . فالقول أن احدهما أعظم من الآخر لا يعني شيئاً البتة ، وذلك لأن العبقرية لا تقاس .

كان اهتمام أرخميدس منصرفاً الى القياس كعمليات التربيع ، واستطاع أن يحقق تكاملاً في المستويات أو السطوح ذات الأبعاد الثلاثة المحوطة بمنحنيات بالإضافة إلى المجسمات . ويمكن تسميته بحذر شديد أحد أسلاف حساب التفاضل Calcul différentiel .

أما ميدان ابولونيوس فإنما هو نظرية القطوع المخروطية التي لم يقسها ، بل حاول أن يفهم أشكالها ومواضعها ، فضلاً عن إدراك ما بينها من علاقات من الممكن أن نفرق بين كل نوع منها .

وباختصار يمكن القول ان هندسة ارخميدس هي هندسة القياس ، وهندسة ابولونيوس هي هندسة الأشكال والأوضاع . وجدير بالذكر أن هذين النوعين من الهندسة ليسا متباعدين ، بل هما متداخلان تداخلاً شديداً .

هذا وأسلاف ابولونيس كثيرون نذكر منهم منيايخوموس (النصف الثاني من القرن الرابع قبل الميلاد) واريستايوس (النصف الثاني من القرن الرابع قبل الميلاد) واقليدس وارخميدس[١] .

الهند

وللهنود حساب رياضي يفوق ما كان لليونان في كل شيء إلا الهندسة . ولذا فإن أهم ما ورثناه عن الهند الاعداد الهندية والنظام العشري . فأما الاعداد الهندية فنجدها منقوشة على (صخرة المراسيم) التي خلفها اشوكا (٢٥٦ ق.م) . كما أورثتنا الهند أيضاً طريقة التعبير عن كافة الاعداد برموز عشرة لكل منها قيمة تُستمد من منزلته في مراتب الأعداد ، فضلاً عن قيمته الذاتية المطلقة . وإنها لفكرة عميقة

---

(١) أنظر سارطون ، تاريخ العلم ، الجزء الرابع صفحة ١٦٠ - ١٦١ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

هامة تبدو لنا اليوم ـ بحكم الفتنا لها ـ من البساطة بحيث أصبحنا نعمى عما هي جديرة به في خطر . لكن بساطتها هذه ، والسهولة العظيمة التي أدخلتها في العمليات الحسابية كلها ، قد جعلتا من علم الحساب اختراعاً مفيداً هو في المقام الأول بين سائر الاختراعات النافعة . ويزداد تقديرنا لهذا الإختراع العظيم إذا تذكرنا أنه غاب عن عبقرية ارخميدس وابولونيوس مثلاً ، وهما من أعظم من أنجبت العصور القديمة من رجال . واما الصفر ، فقد ظهر لأول مرة في وثيقة عربية يرجع تاريخها إلى عام ٨٧٣ ميلادية ، أي قبل أن يظهر في الهند بثلاثة أعوام . ويرى فريق من العلماء أن العرب قد استفادوه هو أيضاً من الهند ، لكن كثيراً من المؤرخين يرجحون انه من ابتكار العرب ، وهذا هو رأي عدد كبير من مؤرخي العلوم .

وعرف الهنود الجبر كما عرفه اليونان ، دون أن يأخذ أحدهما عن الآخر فيما يبدو . لكن احتفاظه باسمه العربي[1] يدل على أن هذا العلم اختراع عربي دخل أوروبا الغربية على أيدي العرب . وأشهر علماء الهند في الجبر هم (آريابهاتا) و (ابراهما جويتا) و (بهاسكارا) . ويقال ان هذا الأخير (المولود سنة ١١٤ ميلادية) قد ابتكر العلامة الجذرية وكثيراً غيرها من الرموز الجبرية . كما يقال ان هؤلاء الرجال الثلاثة هم الذين ابتكروا فكرة الكمية السلبية التي لا بد منها لعلم الجبر ، وانهم صاغوا القواعد التي يتم بها ايجاد التباديل والتوافيق ، وانهم حلوا في القرن الثاني للميلاد معادلات غير متعينة من الدرجة الثانية . وتنسب إليهم أراجيز رشيقة صاغوا فيها علمهم فخلعوا على مسائل الرياضة سلاسة شعرية عذبة جعلتها أكثر قبولاً وأسرع حفظاً .

غير ان الهنود لم يكونوا على مثل هذه الدرجة من التوفيق في علم الهندسة ، مع أن الكهنة قد استطاعوا في قياس مذابح القرابين وبنائها ان يتوصلوا إلى النظرية الفيثاغورية المشهورة ، التي أسلفنا الكلام عليها[2] ؛ وذلك قبل ميلاد المسيح ببضعة قرون . وكذلك استطاع (آريابهاتا) ـ وربما كان في ذلك متأثراً باليونان ـ أن يحسب

---

(١) الجبر كلمة عربية معناها ملاءمة التركيب ، ومنه جبر العظم ، أي اصلاحه بعد كسر .

(٢) صفحة ١١٣ حاشية ٢ .

http://www.al-maktabeh.com

مساحة المثلث والمعين والدائرة ، وأن يقدر قيمة النسبة التقريبية بالرقم ٣,١٤١٦ . ولما جاء العرب ذهبوا في دقة هذا الرقم إلى أقصى المدى فجعلوه (٣,١٤١٥٩٦٥٣٥٨٩٨٧٣٢) . وكان بهاسكارا سباقاً إلى حساب التفاضل وفي طليعة من فكَّر فيه في بلاد الهند . واعدَّ آريابهاتا ثبتاً بحساب الجيب . وجاء في كتاب (سوريا سد ذانتا) مجموعة منسقة في حساب المثلثات كانت أتم وأكثر نضجاً من كل ما عرفه اليونان في هذا الباب .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل الرابع

علــم الحيــل

إن كلمة ميكانيكا كلمة قديمة اغريقية الاصـل Mechane وكانت تعني في عصر الحضارة اليونانية والرومانية القديمة كل الفنون المتعلقة بالمهارة والبراعة والحـذق . كما أن هذه الكلمة قد استُعملت بمعنى أكثر تحديداً ، فكانوا يعنون بها الآلات الـرافعة ، ولا سيـما الادوات التي كانـوا يرفعـون بها الستـارة في المسارح اليـونانيـة والـرومـانيـة القـديمـة . ثم تـطور هـذا المفهـوم مـع ازديـاد الحـاجـة إلى بنـاء المسـارح الضخمـة والمؤسسات الحكومية الكبيرة ، فظهر جليـاً فائـدة استعمال الحلقـة والذراع والسطح المـائل والإسفـين . واهتم العلماء كثيـراً بـدراسـة هـذه الادوات والتـوسـع في وجـوه استخدامها ، ثم وضعوا مفاهيم مطلقة للقوة والمقاومة والازاحة والسرعة .

ولكن أهم هذه الوسـائل عـلى الاطلاق كـان السطح المـائل . وأورد هنـا مثالاً مبسطاً ليستطيع القارىء أن يستوعب أهميته وهـو مثال الأهرام ، وأكبرهـا هرم خـوفو (يرجع تاريخه إلى ثلاثة آلاف سنة تقريباً) ويتكون هذا الهرم من ٢٣,٣ مليون قطعة حجرية ، يصل وزن الحجر الواحد منهـا في المتوسط ٢,٥ طن . لقـد كان استعمـال السطوح المائلة في هـذه الحالـة أهم الوسـائل التي تسـاعد عـلى بناء هـذا الهرم ، لان الطريق اليه كان مائلاً يبلغ ارتفاعه ٤٥,٨ متراً وطوله الافقي ٤٩٤,٦ متـراً وبذلـك تكون زاوية الارتفاع ٥,٣ درجة . وقد اعطى هـذا الارتفاع بُنـاة هرم خـوفو مكسبـاً كبيراً في رفع الاجسـام الثقيلة على هـذا الطريق . وقـد استعانـوا لتحقيق ذلك طبعـاً

مكتبة المهتدين الإسلامية

بوسائل أخرى كالذراع والحلقة والحبل الخ . . . ومن هنا نرى أن البناء كان من أهم العوامل التي ساعدت على تطور المفاهيم الميكانيكية عند المصريين . وإذا القينا نظرة عامة على حضارة ما بين النهرين استنتجنا أن شعوب هذه المنطقة كانت لديها بعض المبادىء العامة في علم الميكانيكا ، ويظهر هذا جلياً فيما توصلوا إليه من نتائج باهرة في علم الفلك ودراسة النجوم كما سنرى .

ومن أهم المخترعات التي ساهم بها الانسان القديم في التطور التكنولوجي فكرة العجلة أو الدولاب . فاذا نظرت الى عجلة تدور على محورها حسبتها جهازاً بسيطاً . ولكنها في واقع الامر اختراع شديد التعقيد . ولا يقتصر أمر اختراع العجلة على أنه عمل ذكي وكفى ، ولكنه ايضاً عمل فذ أدى إلى انقلاب شامل في مختلف وسائل الحياة اليومية .

والامر الطريف والعجيب في اختراع العجلة ، أن كل اختراع تقريباً هو تقليد أو محاكاة لبعض الوظائف أو العمليات التي تحدث في الطبيعة إلا العجلة . فآلة التصوير تقليد للعين ، والطائرة محاكاة للطائر ، والمحرك تقليد للقلب الخ . . . ولكنك لن تجد في الطبيعة عجلة تدور على محورها . فانما هي جهاز اخترعه الانسان ، وهو في حد ذاته اضافة ميكانيكية إلى أعمال الطبيعة ويبدو أن العجلة ستبقى دائماً ابداً الاختراع الوحيد الاصيل والجهاز الوحيد الذي لا يقلد شيئاً في الطبيعة .

ولا يُعرف على وجه التحديد من اخترع العجلة . فهي اختراع جاء بالتدريج خلال فترة طويلة من الزمن . وعلى ذلك لم تكن العجلة شرارة ذكاء ومضت في ذهن صاحبها ثم انطوت فكأنها لم تومض ، ولكنها ومضة غيرت حياة الانسان القديم ، المكبل بقدمين تخطوان خطوات محدودة السرعة ، بل لقد ادت إلى سرعة تحرك الانسان القديم وعجلت في نقل أهله وامتعته من مكان الى آخر لم يكن ليبلغه بقدميه إلا بشق النفس .

هذا وقد ظهرت العجلة في أماكن كثيرة وعلى صور متعددة في البلاد المحيطة بحوض البحر الابيض المتوسط . ولا يبدو أنها تعود الى عصور موغلة في التاريخ إذا

http://www.al-maktabeh.com

ما قيست بمقياس تاريخ البشرية كله . ولقد ظهرت العجلات الكاملة الاولى منذ ما لا يزيد عن خمسة آلاف سنة تزيد قليلاً أو تنقص قليلاً . وانتشرت بسرعة فائقة لشدة حاجة الانسان إليها . وتنطوي دراسة العجلة على دراسة مثيرة لتطور التقدم التكنولوجي للانسان في العصور القديمة . ومن المعتقد ان الانسان القديم قد بدأ في استخدام الادوات منذ حوالى مليون عام فقد مرت مئات الآلاف من السنين قبل أن تقفز إلى ذهنه فكرة العجلة . ولكن انظر الى التقدم الهائل الذي حققه الانسان خلال فترة قصيرة نسبياً تقدر بحوالى ستة آلاف سنة على الاكثر منذ اختراع العجلة . إنها سرعة مذهلة حقاً ، ستة آلاف عام في مقابل مليون عام بل أكثر من مليون عام حسب بعض التقديرات وهذا يبين لنا الاهمية الكبيرة التي كانت وما تزال تتمتع بها العجلة في التطور التكنولوجي للانسان .

ولقد وجدت العجلات البدائية الاولى في مخلفات الاشوريين والبابليين والمصريين القدماء . ولعلها اختُرعت في وقت واحد في هذه البلاد . ولكنها لم تخترع في العالم الجديد . وهذا من المعلومات اليقينية . فعندما غزا الاسبان نصف الكرة الغربي في نهاية القرن الخامس عشر لم يجدوا أي اثر للعجلة ، رغم تقدم الحضارات الامريكية الاولى .

ويقول المؤرخون أن المركبات الاولى ذات العجلات كانت عربات حربية . ففي حوالي عام ٣٥٠٠ قبل الميلاد اندفع السومريون بمركباتهم الخشبية عبر الوديان موقعين الهزيمة بمن كان يعترض سبيلهم . ومع أن هذه المركبات طريقة جديدة وحاسمة لشن الحروب إلا أن هذه القوة الجديدة لم تدم طويلاً . فقد قامت جماعات اخرى بصنع عربات تجرها الخيول ووضعوا نظاماً جديداً للهجوم بالعربات . وسرعان ما تغيرت الحياة البسيطة للعالم القديم . فقد كان في امكان جيش يتنقل على عربات ان يتحكم في مساحة أكبر وسرعان ما ضمت اراضي الاعداء إلى أراضي المنتصرين .

وكثير من المخترعات في تاريخ البشر كان لها استخدامات حربية إلا أنها افادت كثيراً في زمن السلم . فقد كانت المركبات ذات العجلات رحمة للفلاح . وسرعان ما تحولت الزحافات البدائية الى عربات تجرها الثيران بسهولة ويسر . ولقد كانت عربة

مكتبة المهتدين الإسلامية

الفلاح بسيطة للغاية ، إلا أنها ساعدت على انشاء المدن الجديدة . فعندما اصبح نقل المحاصيل الزراعية عملاً سهلاً اقيمت الاسواق المركزية في القرى . وما لبثت هذه الاسواق ان اصبحت أماكن للاتجار بجميع أنواع البضائع وتحولت الى بؤر تنمو حولها المدن . وفي هذه المراكز كان يجري تبادل الافكار فضلاً عن تبادل السلع ، وإذا بالعالم الصغير الذي كان قائماً منذ حوالى ٦٠٠٠ عام ينمو ويتسع . واصبحت الهجرة من مكان الى آخر أكثر يسراً ، فاذا أراد قوم الانتقال الى أرض بعيدة حملوا معهم امتعتهم على عربات بدائية . اما الثيران التي كانت تستخدم في الزراعة فقد تولت جر العربات . لقد وطئوا أرضاً جديدة فغمرهم امل جديد .

ويمكن القول أن التكنولوجيا الحديثة قد تطورت ابتداء من العجلة أو أنها تعتمد على العجلة بطريق مباشر او غير مباشر . فالعديد من الآلات تستخدم العجلات أو صنعت بمساعدة العجلات. فآلة الطباعة تحتوي على عجلات كثيرة . والتروس الصغيرة في ساعة المعصم أو ساعة الحائط ما هي سوى انواع من العجلات. ويحتوي مولد الكهرباء على ملف يدور فيمدنا بالكهرباء . اما السيارات فانها تقطع المسافات الطويلة على عجلات ذات اطارات من المطاط تديرها محركات تحتوي على العديد من العجلات . وحتى آلات السفن لم تخل من العجلات . وما رقاص السفينة الذي يحرك الماء بقوة إلا نوع من أنواع العجلات . وهكذا فلا حد لاستخدام العجلة .

لقد قلنا الكثير عن اليونان ومواهب اليونان وانجازات اليونان حتى أن كل كلمة تقال بعد ذلك ستكون كلاماً معاداً . فعجيب أمر هؤلاء اليونان ، هذا الشعب الذي كان قمة في التأمل الفلسفي والرياضة النظرية ، ولكنه كان دون ذلك بكثير في ميدان التطبيق والعمل . وحتى عندما كان يحقق انجازاً ما في هذا الميدان فانه كان يشعر بالخزي والخجل . وقد ذُكر في تعليل ذلك العاملُ الاقتصادي وتقسيمُ المجتمع الى طبقة النبلاء والعبيد ، فقد كان النبلاء يهتمون بالابحاث النظرية البحتة ويستنكفون عن التطبيق لان العمل اليدوي في تقديرهم من شيم العبيد . وحسب العمل اليدوي حقارة أن لا يتطلب من صاحبه أي قسط من المعرفة بخواص الادوات التي يعمل بها ـ هذا ان وجدت ـ إذ هو يعتمد على القوة الجسدية وحدها ، وفي هذا

http://www.al-maktabeh.com

غاية الخزي والعار !! فالفلسفة هي من العلوم التطبيقية بمنزلة الرجل الحر من عبيده . هكذا كان شعار أهل الفكر والنظر في بلاد اليونان .

وهناك ظاهرة أخرى لا بد من تسجيلها وهي أن مستوى التكنيك القديم في العمل الحربي كان في بلاد اليونان أعلى بكثير منه في الاقتصاد الوطني . وهذا يظهر جلياً في دراسة الاساليب والادوات التي استُخدمت في حروب المدن اليونانية القديمة ، فقد استعملوا مثلاً آلة الكبش والقوس والرمح . . .

لقد كانت أهم المسائل الفلسفية المرتبطة عضوياً بالمفاهيم الميكانيكية هي مسألة الحركة : ما هي طبيعتها ؟ ما مصدرها ؟ كيف تتحرك الاجسام ؟ هل الاجسام تبقى متحركة دائماً أم هناك ما يسمى (السكون) و (السكون النسبي) ؟ وهل الحركة قديمة أم حادثة ؟ وكيف وجدت الاجسام ؟ . . .

لقد عالج اليونان هذه المسألة وكتبوا في مصدر الحركة وطبيعتها والعوامل المؤثرة فيها وبحثوا في السرعة ونقط الارتكاز والاوزان واتزان الاجسام الصلبية والمستوية ووصلوا الى نتائج هامة ، شريفة احياناً إذ كانت وليدة التأمل والنظر الفلسفي كما نرى في كتب افلاطون وارسطو ، وخسيسة حقيرة احياناً اخرى لأنها مشوبة بالمادة واغراض الحياة العملية ، مما انزلق اليه ارخيتاس وارخميدس وغيرهما . فقد مر معنا كيف سخط افلاطون على اوديكسوس وارخيتاس لانهما قاما بتجارب في علم الميكانيكا « فأفسدا الشيء الوحيد الطيب في الهندسة وقضيا عليه قضاءً مبرماً ، وأبعداه عن المسائل العقلية الخالصة ، وجنحا به الى المحسوسات واستعانا على عملهما هذا بالمادة » يا للخَطب العظيم !! وجوزيت الميكانيكا على ذلك اشد الجزاء : انفصلت عن الهندسة الأم واصبحت من فنون الحرب !! يا لَلعار والشنار !!

إن ارخيتاس الصقلي الذي أثار غضب افلاطون هو من الرجال القلائل الذين كانت لهم انجازات عظيمة نسبياً في علم الميكانيكا في بلاد اليونان الكبرى . قيل أنه اخترع لعبة تطير ، وهي حمامة من خشب ، ولكنها لم تستأنف الطيران بعد أن حطت على الأرض . ويعزو اليه الاقدمون ايضاً اختراع البكرة وطارة السير ، وهما اساس الصناعة الآلية . كما أن ارسطو يقول عن هذا الصقلي في كثير من الجد والوقار أنه

مكتبة المهتدين الإسلامية

اخترع لعبة يجدر بالناس جميعاً أن يعطوها لاولادهم ليتسلوا بها ويكفوا عن تحطيم لادوات المنزلية (وهي الخشخيشة) . فهي في نظر ارسطو اختراع ضخم وإن لم يكن فيها ما يرفع من مقدرة ارخيتاس في علم الحيل ، لان اختراع الحمامة الطائرة بدا له هم منها وأفضل .

ويقال ان ارخيتاس له كتاب في الميكانيكا فكان أول كتاب في هذا العلم . وربما كان مؤسس الميكانيكا النظرية في بلاد اليونان . فقد كان محباً للميكانيكا شغوفاً بها منصرفاً اليها مما جرّ عليه نقمة افلاطون . ولا ندري ما اذا كان قد فطن إلى إمكان وجود علاقات بين الميكانيكا والرياضة وبالتالي الى امكان تطبيقها عملياً .

أما الميكانيكا عند ارسطو فقد كانت علماً نظرياً يستنكف الفيلسوف الحق عن جني ثمراته في الحياة العملية . لقد انتهى عهد العلم التطبيقي الذي ادى مهمته في الماضي على ما يرام ، وجاء عصر العلم النظري الذي حمل اليونان لواءه . فالميكانيكا الارسطاليسية ليست اداة عملية وإنما هي اداة منطقية تهدف الى التركيب الذهني للعالم أكثر منها إلى السيطرة عليه . لذلك كان الشغل الشاغل لارسطو وأكبر همه فهم العالم كما هو ، ولم يهتم يوماً بتغييره كأن إحداث أي تغيير فيه أمر لا يعنيه ، ففي المنطق وحده إنما تنمو المعرفة وفيه غنى عن كل تغيير !

ومع ذلك فان ميكانيكا ارسطو لا تخلو من آثار خفيفة من قانون الروافع ومن السرعة الافتراضية ، ومتوازي اضلاع القوى ، وفكرة مركز الثقل ، وفكرة الكثافة . ومن هذه الافكار ما اوضحه وحدده ارخميدس من بعده وجعل له اسساً عديدة ، ومنها ما تعمقه الباحثون اللاحقون . على أن جرثومة ذلك كله كان لها وجود في مؤلفات ارسطو .

وهناك كتاب في الميكانيكا مؤلفه مجهول يرى بعض مؤرخي الفلسفة اليونانية أنه ربما يكون استراتون Straton (٣٣٥ ـ ٢٧٩ ق. م.) أو أحد تلاميذه . والعجيب في أمر هذا الكتاب أن فيه خروجاً على التقاليد الارسطاليسية رغم أنه ينتمي الى المدرسة الارسطالية ، لأنه أحد المؤلفات التي انتجتها اللوقيوم Lycée مدرسة المشائين القديمة التي اسسها ارسطو نفسه . إذ بينما تعبر الناحية العلمية في هذا

http://www.al-maktabeh.com

الكتاب عن رأي المشائين فعلاً فان اهتمامه الواضح بالتطبيقات العملية للمسائل التي اشتمل عليها ليس من الارسطاليسية في شيء .

ويؤكد المؤلِّف في صدر كتابه أن الطبيعة مليئة بالصعوبات . وهذه الصعوبات لا يمكن تذليلها إلا بالمهارة الفنية . فبالمهارة إنما نُقيل عثرتنا وبها إنما نقهر الطبيعة . والامثلة لما قصد إليه المؤلف كثيرة ، حيث تتحكم اشياء صغيرة في أخرى أكبر منها ، وحيث تدفع قوى صغيرة اثقالاً كبيرة ، وبالتالي حيث نواجه مسألة ميكانيكية . وتعتمد الميكانيكا على الرياضة والفيزياء ، فاما الرياضة فتختص بالمبدأ العام واما الفيزياء فشأنها التطبيق .

ويشمل التفسير الرياضي نواحي كثيرة من النشاط الانساني المتعلقة بالرواقع والميزان ومكان المجدفين من القارب وموضع الركاب ، وترتيب القلاع وأنواع الحركة الدائرية لعجلة العربة والطارة وعجلة الفخّاري والمقلاع ، وقوى الاطوال المختلفة من الخشب والوتد والقبان ، وتفوّق الكُلّاب على اليد في خلع الاسنان وتكسير البندق ، والنسب السليمة الضرورية لصنع الأسرّة ، ونقل العروق الطويلة من الخشب وشواديف الآبار وحركة العربات . . . والكتاب كله بحث رائع في الرياضة التطبيقية ، شرح فيه صاحبه بعض المبادىء الاساسية لعلم الاجسام الساكنة (Statique) كقانون السرعات التقديرية ، ومُتوازي اضلاع القوى ، وقانون القصور الذاتي[1] . . .

إن علم الطبيعة عند القدماء كان يختلف عن علم الطبيعة في الوقت الحاضر : الاول كان علماً كيفياً مبنياً على المشاعر الانسانية والاحاسيس البشرية ، بينما علم الطبيعة اليوم علم كمي بحت يعتمد على الارقام والعلاقات الرياضية . وليس معنى ذلك ان العلم الطبيعي عند القدماء كان خالياً من الارقام . فالعلوم الطبيعية الاولى التي بُحثت على أساس رياضي هي بقايا البصريات الهندسية (التي قام بها اقليدس وغيره) وفرعا الميكانيكا : الاستاتيكا والهيدروستاتيكا ، وكلها تشهد بما للرواد اليونان من عمق وأصالة . واننا نجد بذور هذه الدراسة في ميكانيكا الرسطو واستراتون ، ولكنها بدأت تكتمل وتؤتي أُكلها على يد ارخميدس اعظم علماء الميكانيكا في العصور

---

(١) انظر فارنغتون (بنيامين) .Farrington B العلم الاغريقي ج ٢ (الترجمة العربية) ص ٤٦ ـ ٤٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

القديمة كلها .

وارخميدس هذا هو صاحب المبدأ الشهير المعروف باسمه . أهم ما يُسجل له اختراعه لفرعين اثنين من فروع الميكانيكا ، وهما الاستاتيكا والهيدروستاتيكا . ولا غرو في ذلك فهو النموذج الكامل للمخترعين وسحرة الميكانيكا بين القدماء . اخترع آلات كثيرة مختلفة لأغراض الدفاع ، نذكر منها على سبيل المثال آلات الرماية والخطاطيف والمرايا المقعرة التي استطاع بها تجميع أشعة الشمس في بؤرة معينة مكنته من احراق سفن الرومان ، على ما يذكر الرواة . ويقول فلوطرخس في تعليقه على هذه الآلات ، وهو يمثل موقف الشخص اليوناني المثقف من حركة التقدم التكنولوجي : « إن هذه الآلات التي صممها واخترعها ارخميدس ليس لها أهمية كبيرة ، وإنما هي مجرد تسلية في علم الهندسة واستجابة لرغبة الملك هيرون Hiero ورجائه له قبل ذلك بوقت قصير أن ينفذ جزءاً من تأملاته العجيبة في العلم وأن يُلاهم الحقيقة النظرية مع الاحساس والاستعمال العادي ، وأن يقربها الى ادراك الشعب بوجه عام . لقد كان اودكسوس وارخيتاس أول المخترعين في هذا الفن الميكانيكي . . . وقد استخدماه على سبيل التصوير الدقيق لحقائق الهندسة ، وارضاءً للحواس من طريق التجربة ، وللوصول إلى نتائج هي من التعقيد بحيث لا يمكن اثباتها بواسطة الكلمات والرسوم . . . ولكن ماذا نقول عن غضب أفلاطون وتهجمه عليها وقوله بأنها مجرد إفساد وتحطيم للشيء الوحيد الطيب في الهندسة . . . وهكذا انفصلت الميكانيكا عن الهندسة ، فلما رفضها الفلاسفة واهملوها انحدرت الى مجرد اداة في الفن العسكري »[١] .

بل يذكر فلوطرخس أن ارخميدس نفسه لم يقدر مخترعاته العملية كثيراً ، فقد كان يرى ـ وهنا تكمن اصالة الفكر اليوناني ـ إن الاعمال الميكانيكية أو أي نوع من الفن النفعي ، اعمال حقيرة وغير شريفة ، ووضع كل ما لديه من طموح في تلك التأملات لم يشب جمالها وكياستها أي شائبة من حاجات الحياة العاجلة[٢] .

---

(١) نقلاً عن رالف لنتون : شجرة الحضارة ، الجزء الثاني صفحة ٢٨٨ ، بتصرف قليل .

(٢) سارطون ، تاريخ العلم ج ٤ صفحة ١٣٧ .

http://www.al-maktabeh.com

ولئن كان أرخميدس قد اخترع آلات متعددة مختلفة ، فانه كان رياضياً اولاً وقبل كل شيء . لقد كانت جميع اختراعاته هذه عملاً جانبياً وثانوياً . لقد كانت له رسالة أخرى عمل لها طوال حياته ، فهو منشيء علم السكون أو الاستاتيكا ، وعلم توازن السوائل أو الهيدروستاتيكا . ويمكن أن يضاف إليهما علم الفيزياء الرياضية . كما كان مجلياً في ميادين الفلك والبصريات . كتب كتاباً لم يصل الينا في عمل الكرة وصف فيه كيفية اقامة ساعة شمسية لبيان حركة الشمس والقمر والكواكب ، ويقال أن هذه الساعة كانت من الدقة بحيث تستطيع التنبؤ بما قد يحدث من خسوف وكسوف .

وكان للاسكندرية ايضاً دورها في تقدم الميكانيكا عند القدماء ومؤسس هذه المدرسة هو بدون شك اكتاسيبيوس Ctésibius (٢٨٥ - ٢٢٣ ق. م.) . ولد لأب حلاق ابتكر طريقة لتسهيل رفع مرآة الحلاق أو انزالها ، وذلك بموازنتها بكتلة من الرصاص معلقة بحبل وتتحرك إلى أعلى أو إلى أسفل داخل ماسورة يحجبها لوح من الخشب . والاختراع يجر الاختراع اذا توفر الذكاء الفطري . وهذا ما حدث لابن الحلاق العبقري . فقد تنبه الى ان كتلة الرصاص عند سقوطها تدفع الهواء الى الخارج مصحوباً بصوت مسموع ، وهذا ما حدا به إلى اختراع الآلة الموسيقية الميكانيكية التي تطورت فيما بعد إلى الأرغن المائي . ويستمد الجهاز قوته من عمود من الماء يقوم على وسادة من الهواء ، ويمر الهواء من خلال صمام الى اسطوانة افقية متصلة بسلسلة من المواسير الرأسية تسمح للهواء أن يتخللها بواسطة عدد من الصمامات . كما اخترع ساعة مائية واسلحة للمدفعية تعمل بالهواء المضغوط ومضخة ماصّة كابسة مزدوجة لرفع المياه اللازمة لآلات اطفاء الحريق[١] .

وهناك مُعاصر لاكتاسيبوس اصغر منه سناً اسمه فيلون البيزنطي . وكانت أهم الابحاث التي اجراها تتناول استخدامات الروافع وبناء الموانىء والقذائف أو المدفعية والهوائيات أو الآلات التي تعمل بالهواء المضغوط ، وبناء الآلات التلقائية ، وتحصين المدن وحصارها ؛ وبعض الجوانب العسكرية الاخرى . ولا يفوتنا أن نذكر هنا أن

---

(١) فارنغتون : العلم الاغريقي ، الجزء الثاني ، صفحة ٦٢ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

استخـدام الميكانيكـا كان مقصـوراً على الأغـراض العسكريـة أو منحصراً في ألعـاب التسليـة واللهو وأعمـال الخفة . ولم يفكـر القدمـاء قط في أن يتعدوا ذلـك الى ميدان الصناعة(١) .

ومن اعـلام الميكانيكـا اليونـان ايضاً عـالم نشأ في الاسكنـدريـة اسمـه هيـرون Heron ويختلف المؤرخون كثيراً في تحديد الحقبـة التي ظهر فيهـا . فبينما هو ينتمي في نظر البعض الى القرن الاول قبل الميلاد يجعله البعض الآخـر من علماء القرن الثـالث بعـد الميلاد . كـان مثالاً للرجـل الامين المخلص للعلم والحقيقـة . فقد حـذر قـراءه بصراحة بريئة من أن النـظريات والاختـراعات التي يعـرضها عليهم ليست كلهـا من اختراعه ، وإنما هي نتيجة جهود متضافرة تجمعت على مدى العصور والقرون . صاغ عدداً من القوانـين لقياس الابعـاد التي بين الانسـان وبين النقط البعيـدة عن متناولـه ومسـاحـة هـذه الابعـاد . بحث في استخدام العجلة ومحـورهـا ، والـرافعـة والبكـرة والاسفين واللولب . كما درس ضغط الهواء في سبع وثمانين تجربة معظمها من الحيـل والألاعيب . وصنـع أيضاً مضخـةً رافعة ، وأخـرى لآلة اطفـاء الحـريق ذات مكبس وصمامات ، وساعةً مائيةً ، وارغناً مائياً ، وآلة بخارية . وفي هذه الآلة الاخيـرة كان البخار الناشيء من الماء الساخن ينتقل من خلال انبـوبة الى كـرة تدور في اتجـاه مضاد لاتجاه البخار المطرود . ولم يمض هيرون في هذا الاختراع الى غايته ، فقد حال مزاجه الفكاهي دون ترقية هذا الجهاز لتسخيره للأغراض الصناعية . ومن أعماله ايضـاً أنه استخـدم البخار لتثبيت كـرة في الهواء ومنعهـا من السقوط ، ولجعـل طائـرٍ آلي يغـرد وتمثالٍ ينفخ في بوق . . . كما أنه درس مسألة انعكاس الضـوء ، وشرح كيف تُصنـع المرايا التي يمكن للناظر فيها أن يرى ظهره أو يبدو فيها ورأسه إلى أسفل ، أو له ثلاث اعـين أو انفـان . . . وعلّم المشعـوذين كيف يقومون بـالألعـاب بـأجهـزة لا تـراهـا العـين . . . وبفضل هـذه الاساليب استـطاع هيرون(٢) ان يكـون لاعباً بـارعاً يبهـر الابصار ، ولكنه عجز عن تطويـر جهازه البخـاري مثلاً إلى قـطار يساهم في تسهيـل

(١) نفس المصدر ، صفحة ٦٥ ـ ٦٦ .

(٢) أنظر عنه ول ديورانت : قصة الحضارة ، الجزء ١١ ، صفحة ١٠٨ ـ ١٠٩ .

http://www.al-maktabeh.com

حركة المواصلات . . . فكأن الصناعة واغراض التطوير أمر شائن لا يليق بأبناء أبولون !

وهكذا هيمنت روح ارسطو على الاجيال اللاحقة من بعده ، حتى أن محاولات المهندسين لاستغلال آلاتهم في أعمال مفيدة كانت شيئاً استثنائياً . فهم لم يفكروا مثلاً في استخدام قوة الماء المضغوط أو البخار مصدراً للقوة يساعدهم في أعمالهم أو ليحصلوا على نتائج مماثلة لما كشف عنه تطور الحضارة في العصر الحديث . ولن نجافي الحقيقة إذا قلنا أنه كان في وسعهم ـ بما احرزوه من معارف وما وقفوا عليه من اسرار الطبيعة ـ ان يختصروا عدة قرون من عناء العمل اليدوي ويسخروا الطبيعة لاغراض الصناعة وتطوير اساليب الحياة ، فقط لو استفادوا من النواحي الميكانيكية التي ابتدعوها للعبهم وتوسعوا في تطبيقها في مجالات اخرى غير مجالات التسلية . ومع هذا فعلينا ونحن نسجل فشلهم ـ وهو في حد ذاته أمر غريب يصعب فهمه على ابناء هذه الايام ـ أن نتذكر أن القدماء لم يفتهم في حالات قليلة نادرة لا توازي ابداً نشاطهم المبدع في ميدان ميكانيكا التسلية واللعب ، أن يصمموا بعض الآلات المفيدة كحجر الرحى والنواعير وطلمبات رفع الماء واطفاء الحريق . وتبدت عبقرية الاسكندرانيين في اتقان صنع عدد قليل من الآلات الدقيقة التي لا غنى عنها لتقدم العلم ، وهي الآلات الفلكية والساعات المائية . ومع ذلك فان جميع هذه الآلات وغيرها تظل اقل كثيراً مما كان منتظراً منهم ، بالقياس الى ما صنعوه في ميدان اللعب والتسلية . لم ينقصهم الخيال المجنَّح في ميدان الميكانيكا ، لكنهم قصروه على نواحٍ دون أخرى ، حددها منطق ارسطو الذي كانت سياطه لهم بالمرصاد !!

مكتبة المهتدين الإسلامية

الفصل الخامس

الكيمياء

لم يعرف القدماء علم الكيمياء بمعناه الحديث ، بل لقد كان هذا العلم عندهم مزيجاً عجيباً من الفلسفة والاسطورة والرمز والتصوف والسحر وعلم الاسرار . ولم ينتقل من هذا الطور ويصبح علماً حقيقياً بالمعنى الحديث إلا بواسطة العلماء العرب وعلى ايديهم ، كما سنرى بالتفصيل .

اختلفت الآراء وتضاربت الافكار في اصل الكيمياء . فمنهم من يعزوه الى اشور وبابل ، ومنهم من يعزوه الى مصر ، ومنهم من يعزوه إلى الهند ، ويعزوه بعضهم إلى الصين أو إلى غيرها من الممالك والبلدان . ولكل فريق من هؤلاء حججه وبراهينه . ثم جاء ارسطو وأعطى هذا العلم بنيته المنطقية ، واستقر كل ذلك أخيراً في مدينة الاسكندرية ، ومنها انتقل الى العرب . ولا يعني اعتماد الكيمياء العربية على مدرسة الاسكندرية أن تعيد عرض ما قام به الكيميائيون في الاسكندرية ، كما يزعم بعضهم ، إذ اسس العرب - فيما يقول هولميارد وكما سنرى - « نظاماً علمياً عماده الحقائق التي تدعمها التجربة »[١] .

ومدار الكيمياء القديمة على مسألة تحويل المعادن بعضها إلى بعض . وقد اثبت ارسطو إمكان هذا التحويل بقياس مؤلف من مقدمتين :

الاولى : إن الفلزات[٢] واحدة بالنوع ، والاختلاف الذي بينها ليس في

---

(١) Holmyard : Chemistry to the time of Dalton, Oxford 1925, p. 30

(٢) الفلزات هي الجواهر التي لا تحرقها النار بل تذيبها . فاذا فارقتها النار عادت إلى حالتها الطبيعية . (كشف الظنون) لحاجي خليفة ، الجزء الثاني صفحة ١٥٢٧ .

http://www.al-maktabeh.com

ماهيتها ، بل في اعراضها . فبعضه في اعراضها الذاتية وبعضه في أعراضها العرضية[١] .

الثانية : إن كل شيئين تحت نوع واحد اختلفا بعرَض ، فانه يمكن انتقال كل واحد منهما إلى الآخر[٢] .

وينقل إلينا المستشرق سانتلانا من الرسالة المنسوبة الى ارسطو في الكيمياء[٣] الكثير من الاصطلاحات الواردة في هذا العلم والتي نجد تكراراً لها عند الكيميائيين العرب بعد ذلك . فهو يقول عن الكيميائي : « يجعل نفسه في مقام الطبيعة ، فيعرف بالقوة المنطقية والعلوم التجريبية ما دخل على كل جسم من الحر والبرد والرطوبة واليبوسة ، وما خالطه أيضاً من الاجسام الأخرى .فيعمل الحيلة على تنقيص الزائد وتزييد الناقص من الكيفيات الفاعلة والمنفعلة »[٤] .

فهناك كيفيات أربع هي : الحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة . وكل جسم فانما ينطوي في باطنه على الكيفية المضادة ، فاذا غلبت احداهما وجب تنقيص الغالب وتزييد المضاد الناقص ، والنظر إلى الحرارة والبرودة على أنهما فاعلتان ، وإلى الرطوبة واليبوسة على أنهما منفعلتان . وتنتهي الرسالة إلى أن الزئبق هو المادة الاولى التي تحتاج إلى روح صابغ .

فاذا تقرر هذان المبدآن ، أي وحدة المادة جميع الموجودات ، وإن الموجودات لا تختلف باختلاف العناصر الأربعة فيها نسبةً وكمية ، فهمنا معنى قول العلماء القدماء : إذا أردنا أن نصنع جسماً جديداً فليس علينا إلا محاذاة الطبيعة في افعالها ، وما ذلك إلا بقولهم أن هناك عالمين هما العالم الأكبر Macrocosme والعالم الاصغر Microcosme[٥] ، وإن صناعة الكيمياء عالم ثالث بينهما ، لان القصد من هذه

---

(١) نفس المصدر السابق ، صفحة ١٥٢٦ .

(٢) نفس المصدر والصفحة .

(٣) Kraus (Paul) : Jabir Ibn Hayyan, t. 11,40

(٤) سانتلانا : المذاهب الفلسفية ، جزء ٢ ، صفحة ٥١٢ بتصرف .

(٥) Kraus, T, 50

مكتبة المهتدين الإسلامية

الصناعة إنما هو تركيب شيء بازالة ما تختلف به الاجسام وزيادة ما به تقترب ، أو على حد تعبير جابر بن حيان في كتابه (الرحمة) : « نفي كل شيء لا يشاكل ، وتأليف كل شيء يوافق ، واصلاح الطبائع ، ومزاوجة الذكر منها بالانثى ، وتعديلها بالحرارة والرطوبة واليبوسة بأوزان معلومة معتدلة »[1] .

وهكذا ، فالكيمياء القديمة تقوم على التماثل والموازاة بين العالم الاصغر والعالم الاكبر . إن صور الطبيعة دائمة التحول في دور الكون والفساد . فمن المادة الاولى أو المادة الخام لجميع الصور ، يبني الفنان الالهي صوراً جديدة لا تقف عند حد . لكن بعض هذه الصور اشد تمثيلاً لجمال الفنان من بعض : فالماس من بين الاحجار الكريمة شفاف للنور ، فهو ذو طبيعة إلهية إذا ما قورن بالاحجار العادية غير الشفافة . والذهب من بين المعادن له نبل شبيه بنبل الشمس ، ذلك النبل الذي يتجلى في مقاومته للصدأ أو التآكل ، خلافاً للمعادن الخسيسة الدنيا ، فهي سرعان ما تصدأ وتهترىء .

إن نفوس أكثر الناس تشبه المعادن الخسيسة ، فهي تتعرض ابداً لخداع زخارف هذا العالم وبهارجه ، وتعنو لفساد كل مؤثر شرير . لكن يد المرشد الروحي الذي يعمل نائباً عن الفنان الالهي تذيب نفس المريض الضعيفة وتعيدها إلى عنصرها الأول الذي منه تنحدر النفس الشريفة ، تعيدها كالذهب الابريز تتلألأ بالفضائل الروحية وتصمد لمؤثرات صدأ الشر وتأبى الفساد . إن السالك لهذا الطريق في رحلته إلى الكمال ، وبالتالي إلى العرفان ، يعثر عند كل خطوة يخطوها ، على صور ترمز إلى حالته الباطنة ، كما تعكس حالته الباطنة هذه بعض ما في الطبيعة من الصور الشريفة .

أجل هناك تقابل بين العالم الطبيعي والعالم الروحاني في الكيمياء القديمة التي تُعنى بمظاهر الطبيعة العامة ، وبمملكة المعادن على وجه الخصوص ، لا من حيث هي حقائق موضوعية مستقلة قائمة بذاتها ، بل من حيث هي رموز لمراتب أعلى في الوجود . فهي انما تبحث عن رموز تصل بين عالم الظواهر وعالم الماهيات ، عالم

---

(١) جابر بن حيان : (الرحمة) ضمن مختارات بول كراوس صفحة ١٤٣ .

http://www.al-maktabeh.com

الجبروت وعالم الملكوت ، عالم الظلال وعالم الحقيقة. وعلى ذلك فان التحول في المعادن الارضية ذو مدلول يرمز إلى التحول في النفس الانسانية التي تسمو إلى العالم الالهي وترنو إلى الخلود .

إن الانسان بخضوعه للطبيعة واغتصابها بشراهة الضواري لاشباع شهواته التي لا ترتوي ، إنما يفقد ذاته في نهاية المطاف ويهدم كيانه الخاص . وإن من يتبادر له أن ما صنعه هو قهر للطبيعة ، إنما هو في الحقيقة قهر لطبيعته العليا بفعل أدنى العناصر البشرية المنطوية في داخلها واحطها . لكن صاحب النفس المتعطشة للحق ، والتي وهبها الله القدرة على التأمل لا يعنيه قهر الطبيعة بقدر ما يعنيه معرفتها معرفة ذوقية عميقة ، والانتفاع بها انتفاعاً روحياً . إن مثل هذا الرجل يعلم أن الطبيعة ـ بهذا الاعتبار ـ تسهم في تكامل الانسان الروحي كما يعلم أن لها فلسفتها الخاصة واسلوبها الروحي الفريد . وهو يدرك أيضاً أنه بالتعاطف الباطن بين الانسان والطبيعة تلتقي اخيراً صلاة الانسان الروحاني بصلاة الطبيعة العذراء ، ويكتشف في الطبيعة أثر المبدأ الروحي نفسه الذي يعمل في داخله[١] .

الانسان يصلي ، والصلاة تصهر الانسان وتطهره من جميع الاوشاب والادران كما تصهر النار المعدن وتطهره من شوائبه . هذه هي كيمياء الصلاة . إنها نقطة التقاء بين الأرض والسماء ، فاذا صلى الانسان صلى الكون معه . إنه موجود في كل مكان تصلي فيه الطبيعة ، وهو إنما يصلي معها وفيها : في القمم التي تلامس السماء وتتاخم الخلود ، وفي الزهرة التي تتناثر في كل مهب ، وفي الانشودة العذبة يصدح بها طائر مغرد[٢] !! . . .

وإننا لنجد تتمة هذه المواقف التي تجمع بين الملاحظات والتجارب الساذجة وبين الفلسفة والتصوف ، نجد تتمتها وتقويمها فيما بعد عند مؤلف ومعلم غريب الطور عاش في أواخر القرن الثالث للميلاد بين مصر التي ولد فيها وبين روما التي

---

(١) انظر سيد حسين نصر : دراسات اسلامية ، صفحة ١٣٢ ـ ١٣٣ .

(٢) المصدر السابق ، انظر ايضاً :

De Rassenfosse et Guében : Des alchimites aux briseurs d'atomes, p. 22

مكتبة المهتدين الإسلامية

مارس فيها علمه وعمله ،هو زوسيموس Zosimos الذي كان معاصراً لافلاطون (المتوفى سنة ٢٧٠ م.) زعيم الافلاطونية المحدثة ، وخاضعاً لتأثيره . ويقال أن زوسيموس هذا قد ألف ما لا يقل عن ثمانية وعشرين كتاباً في الكيمياء تختلط فيها الادعاءات الصوفية الدينية بقضايا علمية أو فلسفية وصوفية غامضة . وقد ظلت سلطته في العلم والسحر قائمة معترفاً بها طوال العصور الوسطى كلها . فهو يدمج الكيمياء السحرية في موقف ديني عام يسميه البعض (الدين الباطن) ، وهو دين يقوم على شعائر سرية وعلى تلقين طويل تنتهي فيه الكيمياء الى شهود الحق والاتحاد به . وزوسيموس نفسه ينص على أن التحول الكيميائي ، أي تحول المعادن إلى ذهب وفضة ، لا يتأتى لصاحبه إلا بعد استعداد طويل وبعد القيام بالشعائر الدينية المطلوبة كلها . وهذا ما يطلق عليه المدرسيون (العمل Opus) والعمل هو بوجه عام تحويل المواد والمعادن الخسيسة إلى معادن وجواهر شريفة ، وبوجه أخص تحويلها إلى ذهب وفضة . وإن (العمل) عنده لا يزيد على تلاوة بعض الرقَى والتعاويذ في خلوة يبلغ المريد فيها أعظم مراتب الحكمة والقداسة . وهذا الموقف واضح كل الوضوح في المؤلفات المنسوبة إلى بولوس المصري ، والتي كتبت في أثناء القرن الثاني قبل الميلاد ، وأهم هذه المؤلفات كتاب عنوانه (الطبيعة والتصوف)[١] .

و (العمل) بالمعنى السابق قوامه مبدآن رئيسان اثنان : الأول مستمد من المذهب الرواقي وكان واسع الانتشار آنذاك ، والثاني من وحي الفلاسفة الطبيعيين السابقين على سقراط .

أما المبدأ الاول للكيمياء الاسكندرانية فهو مبدأ التجاذب والتنافر ، الذي انما تخضع له جميع الظواهر أو الطبائع في عالمنا المادي في ائتلافها وانفصالها . والتجاذب المذكور هو نوع من التأثير السحري يحدث وفقاً للمبدأ الفلسفي الرواقي العام واعني به مبدأ التعاطف الكوني بين الموجودات والطبائع ، فنجد أن طبيعة ما تسحرها وتفتنها طبيعة أخرى ، ومن هنا يحدث التأثير والتأثر والفعل والانفعال .

---

(١) الدكتور نجيب بلدي : تمهيد لتاريخ مدرسة الاسكندرية ، صفحة ٤٥ .

http://www.al-maktabeh.com

وأما المبدأ الثاني فهو مبدأ وحدة المادة الاولى . وهذا المبدأ هو الذي يفسر تحول المادة ـ وهي خالية من أي تعين ـ إلى هـذا الجوهـر المعين أو إلى ذاك . والمـادة الاولى هي الـرصـاص الـذائب ، ومـا يـطلق عليـه كيميـائيـو ذلـك العصر اسم (الاسـود الاول) . وكيما نحول جسماً ما إلى ذهب أو إلى فضـة يجب اعادتـه قبل كـل شيء الى المادة الاولى التي تَخَلَّق منها ، وذلك بالقيام بعمليات خـاصة أهمهـا التسخين والاذابـة والاضافة والانتزاع . وبعد اتمام هذه العمليات نعمد إلى المادة الاولى التي انتهينا إليها فنضيف إليهـا أيَّ كيفية من الكيفيـات الشريفـة النبيلة ، فتصبح ذهبـاً أو فضـة تبعـاً للكيفية المضافـة . وإذا كان ايسر هـذه الكيفيات النبيلة هـو اللون ـ وكان المصـريون القدماء اعلم الناس بفن صباغة المواد ، وخاصةً باكسابها اللون الاصفر الذهبي ـ فقد ظن أولئك الكيميائيـون السذَّج أن من الممكن ايضـاً إكسـاب تلك المـادة الكيفيـات الاخرى التي تجعلها ـ حقاً ـ ذهباً أو فضة ، فأكدوا بذلك جهلهم الفاضـح بالتـركيب الداخلي للجسم وقواعد التفاعل الكيميائي فيه[١] .

هـذا ، وكثيراً مـا نجد في كتب الكيميـاء القديمـة تشبيه العمليـات الكيمياويـة بالتوليد ونشأة الحيوان . فهناك حياة واحدة تسري في جميع الكائنات ، وكـل شيء في العـالم فيه نفس ، والمعـدن ذاته فيـه حياة . فـالمعـادن إنمـا تتكـون من روح وجسـد ينفصلان احدهما عن الآخر حيناً ليدخلا ثانية في تركيب جديد حينـاً آخر . وهـذا ما يُسمى في الكيمياء القديمة بردّ المعـادن إلى مكونـاتها الـروحانيـة الاصلية . ففي هـذه الكيمياء تشبيهات وصور كثيرة مستمدة من ميدان الولادة والحمل ، كما لو كان تحويل المواد بعضها إلى بعض فيه ميلاد جديد يعقبه حمل جديد .

والخـلاصة ، أن تـاريـخ الكيميـاء القـديمـة يسـير جنبـاً إلى جنب مـع تـاريـخ الافلاطونية المحدثة التي انبثقت من الاسكندرية واستقت من كثير من المنابع الشـرقية والاغريقية . فقد سارت الكيمياء عند الاغريق في خطىً سريعة النمو ، لكنها تطورت في الاسكندرية بعد ذلك وبتأثيرات شرقية متعددة إلى صور اخذت تتباعد شيئاً فشيئـاً عن التجارب العملية والفنية وتتطلع تطلعاً مطـرداً نحو الـرمزيـة والتصوف وتتجـه الى

---

(١) المصدر السـابق ، صفحة ٤٥ ـ ٤٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الغموض وتتابع اغراضاً ومآرب أخرى غير معرفة خصائص الاشياء وطرق تحويل المادة . وكان الباحثون في هذه الكيمياء الكاذبة يستخدمون الطرق التجريبية احياناً أكثر مما يستخدمها غيرهم من العلماء الاقدمين . ومن هذه الناحية كان لهم الفضل في تقدم كيمياء المعادن والسبائك تقدماً كبيراً . واقترن ذلك كله بفكرة إكمال النفس بالتماس الخلاص المادي والخلاص الابدي وتحريرها من ربقة هذا العالم . وقد حافظ هذا العلم على طابعه الصوفي مدة طويلة من الزمن بعد ذلك ، فظهر في أرض الرافدين فيما بعد متعلقاً بالمتصوفة والائمة المجتهدين الشيعة تعلقاً شديداً . وسيعمل الكيميائيون العرب وعلى رأسهم الرازي ، على فصم هذه العلاقة . وعندئذ فقط ستبرز الكيمياء العلمية ، وسيكون العرب رواداً وطلائع في هذا الطريق الوعر الطويل . لقد خطوا الخطوة الاولى ، والخطوة الاولى هي دائماً اصعب الخطوات !!

http://www.al-maktabeh.com

الفصل السادس

العلم الطبيعي

لم يكن عند القدماء ما يسمى اليوم بالعلم الطبيعي . فالقدماء كانوا ـ كما ذكرنا سابقاً ـ يكتفون بممارسة القوانين الطبيعية دون أن يهتموا بصياغتها نظرياً . كما إن السحر والدين والأساطير عناصر أساسية في تصورهم للأشياء ، بحيث كان من المتعذر عليهم تكوين علم طبيعي منفصل عنها . فعلم الطبيعة عندهم لا يأتلف البتة مع المعنى الذي نفهمه الآن من هذه الكلمة . إنه لا يتعرض لأي ظاهرة من الظواهر التي هي في نظرنا جزء من أجزاء هذا العلم . فمثلاً لا نجد بين مباحث العلم الطبيعي عند ارسطو بحثاً في الضوء أو الصوت أو الحرارة أو الكهربائية أو المغناطيسية وسواها من المباحث التي يشملها العلم الطبيعي .

لكننا مع ذلك نشهد في بواكير التفكير اليوناني قبل سقراط محاولات جادة لفهم الطبيعة فهماً علمياً معقولاً . فقد كان الفلاسفة الطبيعيون الأوائل يلاحظون الظواهر التي تحدث أمامهم ، ثم يحاولون إعطاء تفسير طبيعي بحت لهذه الظواهر ، من غير أن يلقوا بالاً لتدخل عوامل غامضة أو خارقة للطبيعة . انهم بهذا المعنى ، وبرفضهم تدخل السحر والقوى الغيبية ، قد خطوا خطوة جريئة حاسمة نحو العلم ، وأوجدوا بداية منهج وضعي لتفسير حقائق الطبيعة . لقد كانوا يقولون أن الماء والهواء والنار والتراب هي العناصر الأولى التي تتألف منها جميع الأشياء . وحتى الروح فقد تكونت هي أيضاً من هذه العناصر . وهذه العناصر موجودة وجوداً طبيعياً وليد الاتفاق والصدفة العمياء ، لا نتيجةً لأي تدبير سابق أو إرادة عليا . وإن الأجسام التي جاءت بعد ذلك في الترتيب ـ الأرض والشمس والقمر والنجوم ـ إنما خُلقت من هذه

مكتبة المهتدين الإسلامية

العناصر أيضاً ، تحركها قوة ذاتية عمياء كامنة فيها ، وفقاً لعلاقات معينة تربط بينها . بهذه الطريقة وُجدت السموات والأرض وما بينهما وجميع أنواع الحيوان والنبات . كذلك حدثت النفوس والعقول بفعل هذه العناصر ومن هذه العناصر . وهكذا ظهر الإنسان . إنه فانٍ ومن أصل فانٍ .

ومن الآراء الجريئة التي صدرت عن هؤلاء الطبيعيين قول أحدهم : (انكسمندر ٦١١ ـ ٥٤٧ ق.م.) بنظرية التطور فضلاً عن تفسيره لنشأة الحياة تفسيراً علمياً . فالأرض كانت كتلة طينية رطبة أكثر مما هي الآن . ولما وقع عليها فعل الشمس فارت العناصر الرطبة التي في جوفها ، فتبخّر جزء منها واصّاعد ليُكوِّن طبقات الهواء . وخرج جزء آخر منها كهيئة الفقاقيع فنشأت الكائنات الحية ، وقد كانت في أول أمرها منحطة ، ثم سارت في طريق التطور ، ومنها خرج الإنسان . وقد كان الإنسان في بداية عهده سمكة تعيش في الماء ، ثم انحسر الماء بفعل التبخر فاضطرت الأسماك إلى أن توفق بينها وبين البيئة الجديدة ، فاستحالت زعانفها على مر الزمان إلى أرجل وأيدٍ . وما زالت تترقى وتتطور حتى برزت منها جميع الأنواع المعروفة ، ومنها الإنسان !! وهكذا نلمح في نظرية الكسمندر بذور نظرية دارون . ثم جاء الفيثاغوريون بتفسيرهم الرياضي للكون . فهم لم يحاولوا ـ كالطبيعيين ـ تفسير الكون بأنه نتيجة عناصر مادية معينة وعمليات طبيعية بحتة ، بل لقد فسروه على أساس العدد والعدد وحده . فالعدد مادة الكون وصورته ، إنه شيء أكثر من مضمونه الرياضي . لقد أصبحت الرياضة عندهم علماً فيزيائياً بكل معنى الكلمة .

وأعقبهم بعد ذلك أصحاب المدرسة الذرية . فالطبيعة إنما تعمل بأجسام لا سبيل إلى رؤيتها . تلك هي الذرات . فالكون يتألف من الذرات والخلاء . والخلاء عندهم لا نهاية له في الذرع ، كما لا نهاية للذرات في العدد . إن جميع الأشياء متشابهة من حيث طبيعةُ الذرات وشكلُها وترتيبُها . والذرات أبدية سرمدية متماسكة لا تقبل الإنقسام أو التغير ، إلا أنها لحركتها الدائمة في الخلاء نسجت بتنوع تجمعاتها واندماج بعضها ببعض ، جميع ظواهر عالمنا المتغير كله . وحتى الادراك الحسي يمكن تفسيره أيضاً بهذه النظرية . فكل شيء تدركه الحواس إنما هو في حقيقة أمره ترتيب

http://www.al-maktabeh.com

لذرات لا تختلف فيما بينها من حيث المادة ، وإن جميع الصفات التي نعزوها إلى هذا الترتيب من الذرات (الألوان والطعوم والأصوات والروائح والصفات اللمسية . . .) ليست صفات للأجسام في ذاتها ، وإنما هي نتيجة تأثير هذه الأجسام في أعضاء الحس فينا . وقد أعلنت المدرسة الذرية لأول مرة مذهب بقاء المادة وعدم فنائها ، ومذهب سيادة القانون على جميع من في الكون . فالضرورة العمياء هي التي بيدها مصير جميع الأشياء ، ما كان ، وما هو كائن ، وما سيكون .

وهاك رأياً جريئاً آخر يعبر عن هذه الفترة المشرقة من تاريخ اليونان ويدل على فكر علمي ثاقب وبُعد نظر عميق تخلص من كل اثر غيبي خارق للطبيعة . فقد تساءل انكساغوراس (٥٠٠ ـ ٤٢٨ ق.م. تقريباً) عن السبب في تقدم الإنسان على الحيوان . إنه لم يفسر ذلك بأسباب غيبية وعوامل غير طبيعية لا معنى لها ، بل لقد أهاب بالمادة وحدها وبالعوامل المادية البحتة . فسبب هذا التفوق إنما يعود إلى ملكية اليدين : فالحيوان المحروم من اليدين (والأصابع الرشيقة ولا سيما الإبهام) لا يستطيع معالجة الأشياء معالجة مرنة حرة . وأما الإنسان فهو الكائن الوحيد الذي يتصف بالعقل والذكاء لأنه الكائن الوحيد الذي يتمتع بيدين رشيقتين وأصابع دقيقة تمكنه من إعادة تنظيم الأشياء وتركيبها من جديد واختراع أشكال جديدة منها .

ومن المسائل الهامة التي عرض لها المفكرون اليونان في هذه الحقبة هي مسألة الرؤية والضوء . وقد سجل امبيذوقليس عدداً من الملاحظات حول هذه المسألة . فقال انه يصدر عن الأجسام المضيئة إشعاعات تصادف الأشعة الخارجة من العين . وفي هذا ما يشير إلى أن مفكرين آخرين حاولوا حل هذه المشكلة أيضاً . فقد فسر فيثاغورس واتباعه الرؤية بأن أشعة الضوء تخرج من العين في خطوط مستقيمة إلى الجسم المرئي ، وهكذا فالعين ترسل ما يسمى الأشعة الحاسة .

وينسب إلى أمبيذوقليس (القرن الخامس قبل الميلاد) رأي عظيم فذ في سرعة الضوء . إذ ذهب إلى أن الضوء ليست له سرعة مطلقة بل سرعته محدودة مرتبطة بفترة زمنية معينة تقابل المسافة التي يقطعها في الفضاء . فضوء الشمس قبل أن يصل إلى عين الإنسان يمضي عليه وقت لم يكن مرئياً خلاله بعد ، بل كان لا

مكتبة المهتدين الإسلامية

يزال منطلقاً في الفضاء المتوسط بيننا وبينه . ولم يكن هذا القول منه وليد المشاهدة - طبعاً - بل هو نتيجة الحدس والتأمل ، وثمرة من ثمرات العبقرية ، حيث تعنُّ للعبقري - في حالات الاشراق والتجلي - خلسات لذيذة كأنها بروق تومض إليه ثم تخمد عنه . هنالك تنثال عليه المعاني وتدرُّ اللذات العُلى !! ويجب أن ننتظر واحداً وعشرين قرناً كيما يُصبح هذا القول لامبيذوقليس أمراً ثابتاً على يد العالم الفلكي الدانمركي رومر .

*

وهكذا ، فقد شهد القرنان السادس والخامس قبل الميلاد ، أي الفترة المعروفة بعصر ما قبل سقراط أو العصر البطولي للعلم ، بزوغ عصر جديد يتميز بنمو الفكر المجرد نمواً مطرداً لا يلوي على شيء . لقد انتهى عصر التفسير بالدين والأساطير أو كاد ، وأقبل عصر العلم والعقل . لقد كانت هناك حركة واعية من التفكير الحر أخذت تشع من بلاد اليونان إلى الأقطار المجاورة . حقاً إن هذه الروح لم تنتشر بعد في كل مكان على سطح الأرض ، فالمعركة ما زالت قائمة ، ونتيجتها مشكوك فيها . فما زالت المعجزات والعجائب - والقرن العشرون بعد الميلاد يشرف على نهايته - أساس التفكير عند طوائف كثيرة من العالم ، بما فيه العالم المتمدن أيضاً . لكن الطريق أصبح موطَّأً أمام الرواد ، وما على الشعوب الأخرى إلا أن تقتدي باليونان وتجعل منهم أسوة حسنة . وهذا ما سيفعله العرب في بغداد وقرطبة بعد حين . . .

وفيما كان العصر البطولي للعلم يزداد تألقاً على أيدي الفلاسفة الطبيعيين الذين جاءوا بعد سقراط (٤٧٠ - ٣٩٩ ق.م .) حصلت رِدة قاسية عادت بالفكر العلمي القهقرى . ولولا هذه الرِدة لكنا اليوم نطوف بين النجوم ولما تأخر عصر الفضاء حتى أواخر القرن العشرين . أجل لقد أحرز التقدم العلمي قبل سقراط تقدماً ملحوظاً لم يُكتب له أن يظل مستمراً موصول الخطو ، وإلا لكانت الدنيا غير الدنيا ، ولكان الناس غير الناس ! ومن سخرية الأقدار أن يتولى قيادة هذه الرِدة عملاقان كبيران من عمالقة اليونان بل من عمالقة العالم قاطبة هما افلاطون وأرسطو ، فاقتدت العصور اللاحقة بقدوتهما وأورثا الإنسانية الجدل والعقم وعبادة الأسماء الكبيرة ، وسطع

http://www.al-maktabeh.com

نجمهـا حتى طغى على خيـوط الضوء الصغيـرة التي كانت تنتشر هنـا وهناك لتضيء بعض الطريق دون جدوى ، فالبرق الخُلّب قد اعشى العيون وذهب بالأبصار .

إن افلاطون (٤٢٩ ـ ٣٤٧ ق.م.) لم يـدرك أهمية التيـار الجديـد الذي أخـذ يسري في بلاد اليونان على أيدي فـلاسفة عصر مـا قبل سقـراط ، فحمل عليـه حملة شعـواء . إن هذا التيـار يتعارض مـع الاعتقادات الشعبيـة المبهمة الخـاصة بقـدسيـة الأجرام السماوية والمذاهب الدينية الرسمية القائمة. فبذل الفيثاغوريون وأفلاطون من بعدهم جهوداً جبارة في محاولة لإرجاع القـوى الغيبية والعـوامل الخـارقة للطبيعـة إلى عرشها . وهكذا ضاعت سدى جهود مضنية لفهم العالم فهماً علمياً سليماً . فكثيراً مـا فشلت النظريات العلمية في الذيوع والانتشار لا لشيء إلا لأنها لم تستـطع أن تندمـج بالدين ، ولا سيما في تلك العهود السحيقة . لقد كان أفلاطون يثور لكـل بادرة تمس قدسية الكواكب ، إنه لا يقبل أبداً تعاليم الفلاسفة الطبيعيين القدمـاء الذين يقـولون أن الشمس والقمـر والنجـوم كتـل من المـادة الصلبـة كـالصخـور التي عـلى سـطح الأرض . أجـل لقد كـان افلاطـون عدواً لـدوداً للعلم بمعنى الملاحـظة والتجـربـة . فالطريق الصحيح لمعرفة الأشياء ـ كما يقول في محـاورة (فيدون) وهـو يشرح مـذهب خلود النفس ـ إنمـا هو التحـرر من الجسد والنـظر إلى الحقائق الـواقعـة بعـين النفس فقط ، وبذلك يكون أكثر اقتراباً من المعرفة الحقيقية . بل هـو في نزاعـه مع الفـلاسفة الطبيعيين قبـل سقراط يحمـل على مجـرد استخدام الحـواس ويدعـو بقوة إلى استبعـاد وسائل تفسير الظواهر الطبيعية بالطرق المادية ، كيف لا وهو يعترض بشدة عـلى مجرد استخدام الحواس للوصول إلى المعرفة. يجب أن نتجنب الاتصال بالمادة إلا ما كان في غاية الضرورة وإن نظل متحررين من الجسد إلى أن يحررنا الله ذاتـه . وبذلـك يكون الـطريق الصوفي هـو الطريق القـويم لفهم الأشياء . لقـد عافت نفس أخينـا هـذا ، الدافع إلى البحث المادي وتحول اهتمامه كله إلى التصوف وإلى الرياضيات المجـردة . ومن هنا فإن افلاطون لم يضف شيئاً إلى العلم ، بل لقـد جنى عليه وأعـاق تقدمـه . وأما الرياضيات فإن ما يبهره منها إنما هي تلك الحقائق الـرياضيـة التي لا تعتمد عـلى التجربة ، ونـظر شزراً إلى مـا كان منهـا على صلة بـالمادة الخسيسـة بطبعهـا . فهو في (الجمهورية) يحمل على الأشكال الهندسية المرئية العملية ويُشيد بالأشكـال الهندسيـة

مكتبة المهتدين الإسلامية

المطلقة : المربع المطلق ، والدائرة المطلقة ، والمثلث المطلق . . . ومما لا يُرى بعين البصر ، وإنما يُرى ، ويُرى فقط ، بعين البصيرة . وقد بلغ عداؤه للهندسة العملية إنه كان يُعد مجرد تكوين الأشكال أمراً ينافي أصول الدراسة الصادقة للموضوع . . .

وعلى كل حال ، لقد قصر افلاطون إهتمامه على المسائل السياسية واللاهوتية والميتافيزيقية . ولعدم إيمانه بإمكان وجود علم للطبيعة ، فإنه لم يقدر أهمية الروابط القائمة بين الفكر الاغريقي والتجربة العملية الاغريقية ، تلك الروابط التي كانت واضحة لاسلافه القدماء ، ولم يفهم الدور الذي يمكن أن يقوم به العلم التطبيقي في تحسين حال الإنسانية . وهكذا ، فإن مؤلفاته وإن كانت مليئة بالعبقرية السياسية والميتافيزيقية ، فإنها خالية من العلم الطبيعي ، بل ضارة به أكبر الضرر .

والعلم الطبيعي الوحيد الذي نجده عند افلاطون هو علم ذو طابع لاهوتي . وقد عرض لعلم الطبيعة اللاهوتي هذا في محاورة (طيماوس) التي يقدم لنا فيها صورة عن خلق العالم . ففي هذه المحاورة يؤكد افلاطون أن عالم الظواهر ما هو إلا صورة للعالم الأبدي المثالي ، وإن سبب خلق هذا العالم المتغير على نموذج العالم الأبدي المثالي إنما هو خيرية الله وسموه . وبعبارة أخرى ، إن المسألة الأساسية في هذه المحاورة هي فكرة القصد الإلهي والغائية الإلهية . فالعالم واحد ، وشكله كروي كامل التكور ، وهو يتألف بالضرورة من العناصر الأربعة ، وله نفس ، كالأجسام الإنسانية سواء بسواء . وهذه النفوس توجهها قوى قدسية وفق القانون الخُلقي للكون . والغاية التي من أجلها منَّ الله على الإنسان بالنظر والسمع إنما هي تمكينه من أن يتعلم القانون والنظام من الفلك والموسيقى ، وإن يطبق ذلك على حياته الخاصة .

وبذلك فإن افلاطون قد سلب الإنسان كل قدرة على الخلق والإبداع ، فهو لم يعتقد قط أن في قدرة أي إنسان ذي مهنة معينة أن يبتدع أي شيء . إن عليه أن ينتظر حتى يُبدع الله مثال هذا الشيء أو قالبه . فالنجار لا يمكنه صنع سرير إلا إذا سدد عين العقل في مثال السرير الذي صنعه الله ، وإن أولئك اليونان الذين تُنسب إليهم بعض الاختراعات قد سرقوا براءة الاختراع من الله !! فالاختراع فيه افتئات

http://www.al-maktabeh.com

على الحقوق الإلهية وفيه جرأة وقحه ما كان أجمل بالإنسان الحق ان يربا بنفسه عنها ليكون جديراً بانسانيته !!

ويفسر افلاطون وجود المرأة والحيوانات على أساس مذهب التدهور المطرد للإنسان . فالرجال الذين خُلقوا في الماضي وكانوا يتصفون بالجبن والخور أعيدت ولادتهم نساءً في الجيل التالي . وأولئك الذين يجهلون الفلسفة ولم يتأملوا العالم الأعلى طويلاً فقد مُسخوا حيواناتٍ تمشي على أربع . ويسخر أفلاطون من أنكسيمندر الذي قال أن الإنسان أصله سمكة ، فيؤكد العكس ويقول أن السمك أصله إنسان لا عقل له على الاطلاق . وان الأغبياء ـ كأنكسيمندر ـ إذا كانوا قد مُسخوا أسماكاً ، فإن غيره من بلهاء المتفلسفين قد مُسخوا طيوراً !!فالطيور إنما نشأت من تغير في الشكل حدث للرجال الخاملين قليلي الذكاء ممن لم يفتهم التأمل في الأشياء التي في العالم الأعلى ، ولكنهم لغبائهم اعتقدوا إن أكثر الشواهد مدعاة للثقة إنما هي شواهد الحس ، ولا سيما حاسة البصر .

*

والخلاصة ، ان العلم الطبيعي لا وجود له عند افلاطون ، إنه كلمة لا معنى لها أصلاً في فلسفته ، وما ذلك إلا لأنه لا وجود للعالم الطبيعي . إن ما يسمى بهذا الإسم إنما هو ظل للعالم الحقيقي ، عالم المُثل والصور العقلية المطلقة . ومتى كان الظل يُغني عن الأصل ؟ فلا علم للظلال والأشباح ، إنما العلم للحقائق الثابتة والمدركات الكلية أو المُثل .

فالمُثل هي معاييرنا الدائمة . وبحصول صورها في العقل يحصل لنا العلم الحقيقي . فهي الموضوع الحقيقي للعلم . إنها الأسس الأولى للعالم ولا أساس لها . وهي جوهر الأشياء . ولا يحدها زمان ولا مكان . وهي عامة . فمثال الإنسان ليس هذا الإنسان أو ذاك ، ليس هذا الإنسان الخاص الفاني ، بل مثاله الحقيقة العامة لكل إنسان . وهي ليست مادية ، وإنما هي معانٍ مجردة ، والأشياء المادية إنما تتشبه بها . وكل مثال وحدة لا تتجزأ ، وإنما تتعدد الأفراد في عالم الظلال . وهي أبدية

مكتبة المهتدين الإسلامية

سرمدية ، لا يعتريها تغير أو فناء وهي مصدر المعرفة الحقيقية للوجود بقدر ما هي مصدر الوجود .

*

ورغم ان ارسطو (٣٨٤ ـ ٣٢٢ ق.م.) يُعد هو وافلاطون على طرفي نقيض ، فإنه لم يستطع أن يتجرد من افلاطونيته في جوانب كثيرة من فلسفته ، وعلى وجه الخصوص في مذهبه في العلم الطبيعي . فهو كأفلاطون لا ينظر إلى هذا العالم على أنه عالم واحد ، بل يقسمه إلى عالمين اثنين : عالم الأشياء الخالدة التي لا بداية لها ولا نهاية ، وهو العالم الإلهي ، عالم السموات العلى ، عالم الحقيقة السرمدية الخالدة التي لا تتغير ولا تتبدل ـ وعالم الكون والفساد ، إي عالمنا الأرضي ، عالم التغير والتبدل ، وحيث تتولد الأشياء وتتحلل . الأول تنجذب فيه الأشياء إلى أصلها في السماء لأنها روحانية شريفة ، والثاني تنجذب فيه الأجسام إلى معدنها من مركز الأرض لأنها مادية ثقيلة . العالم الأول جدير بالتكريم والتعظيم ، إذ هو عالم قدسي سام ، لا تدركه الأبصار ولا تصل إليه الألحاظ ، ولا يُعرف عنه إلا القليل وفي حالات نادرة جداً . أنه موضوع للعبادة والتأمل أكثر منه موضوعاً للدراسة العلمية . وخلافاً لعالمنا الأرضي الذي يتكون من العناصر الأربعة ، فإن العالم السماوي ، أو عالم ما فوق فلك القمر يتكون من العنصر الخامس ، وهو عنصر يختلف في مادته عن أي مادة أخرى توجد في عالمنا الأرضي . وكما تختلف المادة التي تتكون منها السماء في هذا التصور عن مادة الأرض ، كذلك تختلف قوانين الحركة فيهما . فهناك الميكانيكا السماوية والميكانيكا الأرضية ولكل منهما قوانينه ونواميسه ، ولم تستعد الميكانيكا سيطرتها على السماء حتى جاء نيوتن الذي جمع بين هذين الضربين من الميكانيكا واخضعهما لقوانين واحدة لا تتخلَّف .

وبعبارة أخرى ، إن العلم الطبيعي عند ارسطو هو علم إنما يقوم على ماهيات أزلية ثابتة. وعلى الرغم من اتجاهه الظاهر إلى التجربة أكثر من افلاطون ، أي إلى الجزئيات المحسوسة المتغيرة في بحوثه العلمية الخاصة ، ومع ما نلاحظه من تعويل ظاهر على الجزئي المشخَّص في فلسفته المشائية ، إلا أنه ظل يستند في فلسفته الطبيعية على العموم ـ ولا سيما في باكورة أعماله الفلسفية عندما كان حائراً بين افلاطون

http://www.al-maktabeh.com

والاستقلال عنه - إلى مبادىء كلية ثابتة قد يكون من المتعذر البرهنة عليها في ذاتها ، وذلك كمبدأ الهيولى والصورة والعدم . . . الخ . وهو مع هذا يعدها عناصر أولية في عملية التغير الطبيعي . حتى أن الصورة الطبيعة للعالم عنده ستنكشف في نهاية المطاف عن مثال افلاطوني في ثوب ارسططاليسي . وعلى أثره كان جميع القدماء تقريباً ينظرون إلى المبادىء العامة لكل معرفة في مجال العلم الطبيعي على أنها مبادىء كلية يقينية ثابتة .

وهو - كأفلاطون - يؤمن بالغائية وفلسفة القصد الإلهي ، لا يكاد يختلف عنه في شيء . والسماء كرة ، لأن الكرة هي الشكل الكامل ، وهي تتحرك دائرياً ، لأن الحركة الدائرية فقط ، هي الحركة الأبدية السرمدية ، كيف لا وهي لا بداية لها ولا نهاية ! وبذلك فإن أرسطو يقدم للعالم صورة تشبه تلك التي قدمها افلاطون قبله في (طيماوس) .

وهكذا يسهم ارسطو في توكيد علم الفلك اللاهوتي الذي وضعه افلاطون . وهذا الفلك الذي قال به في منهجه اللاهوتي هو نفس الفلك الذي ورثته العصور الوسطى بعده بزمان طويل . فعالم الطبيعة عنده مستمد من المثال الافلاطوني الذي هو نفسه إنما ثار عليه ، والذي إنما أفقده قيمته .

هذا ، وقد لخص الأفلاطوني الشهير توماس تيلور - منذ نحو قرنين - الفروق العامة بين الفيلسوفين العملاقين : لقد كان ارسطو - حتى وهو يعالج اللاهوت - يعالجه معالجة مادية ، بينما كان افلاطون - حتى وهو يتناول علم الطبيعة - يتناوله تناولاً لاهوتياً . حكمة بالغة ! ولئن كان هذا غير واضح في كتب ارسطو المبكرة التي كان فيها خاضعاً لتأثير افلاطون ، فإنه يصبح أكثر وضوحاً في كتبه المستقلة المتأخرة ، ورغم كل ما اسلفنا ، يظل معدن ارسطو غير معدن استاذه . فكلما تقدم في السن أخذ شيئاً فشيئاً يزداد اقتناعاً بضرورة الملاحظة ، وبأهمية الشواهد الحسية الواضحة التي يُرجى منها قدر أكبر من الدقة . إنها أهم من أي حجة مقبولة . ولذلك نرى في أبحاثه الطبيعية المتأخرة مزيداً من الاهتمام بشواهد الحس وميلاً مطرداً إلى الأخذ بعنصر الملاحظة :

مكتبة المهتدين الإسلامية

فدراسته لقوس قُزح ، وقوله بإمكان رؤيته ليلاً عند توفر بعض الظروف ، تنم عن فكر علمي واضح . وكذلك نقده لنظرية المُثل الافلاطونيـة يدل عـلى رغبة قـوية من قِبـل التلميذ في التخلص من الجـو الخانق الـذي وضعه فيـه الأستاذ . ولـما كـان ارسطو يتباعد باطـراد عن تأثـير افلاطـون ، فقد خلق من ذوب فكـره ـ أو كاد ـ علماً جديداً واسلوباً جديداً في البحث ، هو علم المنطق . وكان الغرض من هذا العلم أن يضع شروطاً للعقل للوصول إلى معرفة الواقـع وفهم كنهه . ولم يكن لعلم المنـطق أن ينمو ما دام مذهب افلاطون في المُثل قـائماً . وذلـك لأن افلاطـون لم يتمكن من عبور الهـوة التي تفصـل بين المُثـل (وهي وحــدهـا العلم الحق) وبـين عـالم الـظواهـر المحسوسة . عالم الأشباح والظلال . لكن أرسطو تقدم فعبر هـذه الهوة بعـد أن أنكر أن يكون للمُثل أي وجود مستقل خارج الذهن ، فإذا صح أنها مـوجودة فهي دائمـة الارتباط بالمادة لا يمكن فصلها عنها . فما يوجد حقاً إنما هو الشيء المفرد المحسـوس ، الذي هو اتحاد بين المـادة والصورة (أو المثـال) . فالحقيقـة الواقعـة الوحيـدة إنما هي صـورة (أو مثال) في مـادة ، وهذه الصـورة لا سبيل إلى معـرفتها إلا بمعـرفـة الشيء المـادي ، وذلك بـطريق الحد والاستقـراء والاستدلال وسـائر الأشكـال الأخـرى من القياس .

كما حدث في علم النفس الارسططاليسي تقدم موازٍ . فإذا كـان من غير الممكن للصورة ان توجـد منفصلةً عن المادة ، كـذلك من غـير الممكن وجود النفس منفصلةً عن البدن . فالنفس ليست زائراً غريباً سُجن مؤقتاً في الجسد ـ كما يقـول افلاطـون ـ انها والجسد وجهان لكائن حي واحد . وكذلك العقـل ليس شيئاً متميـزاً قائـماً بذاتـه مستقلاً عن نشاط الحـواس أو مباينـاً لها ، وإنمـا هو جـزء لا يتجزأ من العمليـة الحية كلها . ويقدم ارسطو في كتابه (في النفس) تحليلاً بارعاً ـ أوفى على الغاية في العمق ـ لـلأسـاس الفسيـولـوجي لحـركـات النفس المختلفـة ، كـالتخيـل والـذاكــرة والحلم والعواطف . وهكذا فـالعمليات العقليـة هي في آن واحد نفسيـة بدنيـة . وان أعظم مأثرة تُسجَّل لارسطو في هـذا الباب هي الحـاقه علم النفس بـالعلم الطبيعي وجعله فرعاً له ، بعد ان كان جزءاً لا يتجزأ من ميتافيزيقيا افلاطون وأساساً من أسسها .

http://www.al-maktabeh.com

لكن ارسطو لم يلبث أن عادت إليه افلاطونيته في علم النفس على الأقل . فقد اثبت في كتابه (العلم الإلهي) La Métaphysique و (المنطق) امكان وجود علم حق للطبيعة وإمكان التفكير الصحيح في الأشياء . غير أنه إلى جانب التفكير في الأشياء قال بالتفكير في الفكر . وهذا التفكير ليس له مضمون مادي ، وإنما مضمونه صوري بحت . وهذه هي أعلى صور رياضة العقل عنده ، وهي الطريق الى الخلود ، وعلى قدر ما يمارس الإنسان هذه الرياضة يعيش عقيدة الخلود . فعند التفكير في الفكر يتصل الجزء الخالد من الإنسان بكل ما هو خالد . إن هذا الجزء من النفس الذي يفكر في الفكر لا يموت . وفي عبارة نبيلة مفعمة بالود والتعاطف وردت في كتاب (الأخلاق) ينصح ارسطو الإنسان الفاني « ان يكون خالداً بكل ما يسعه من قوة » !!!

وبنفس هذه الروح الافلاطونية يعالج ارسطو علم الحياة الذي وقف عليه السنين الاثنتي عشرة الأخيرة من حياته . فقد وضع سلسلة عظيمة من المؤلفات أهمها (تاريخ الحيوانات) و (في أجزاء الحيوانات) و (في توالد الحيوانات) التي تقوم على معلومات استقاها من الغير وأخرى وصل إليها بنفسه نتيجة لأبحاثه الخاصة .

فقد سبق أن أشرنا إلى رأي انكساغوراس العظيم القائل بأن ملكية اليدين هي التي جعلت الإنسان أكثر الحيوانات ذكاء . وفي هذه المسألة يتغلب ارسطو الأفلاطوني على ارسطو العالِم الباحث : فبدلاً من أن يقبل هذا الرأي وينافح عنه ويزيده قوة وثراء ، نراه يقول أن طبيعة الإنسان وجوهره قدسيان ، وإن التفكير واستعمال الذكاء هما خاصيتان ينفرد بهما كل ما هو قدسي شريف . لقد قال انكساغوراس ان ملكية اليدين هي التي جعلت الإنسان أذكى الحيوانات . لكن ارسطو يرد على هذا القول بأنه إذا كانت للإنسان يدان فما ذلك إلا لأنه أذكى الحيوانات . فالأيدي أداة ، والطبيعة ـ كالإنسان الذكي ـ إنما توزع الأدوات على من يستطيع استخدامها على الوجه الصحيح ! فالمعقول ـ بحسب أرسطو ـ إعطاء عازف المزمار العبقري مزماراً ، لا إعطاء المهارة في العزف لمن مَلَكَ مزماراً . فالطبّيعة إنما تسعى دائماً إلى الأفضل وإنما تفعل الأفضل . وعلى ذلك فليس الإنسان حكيماً لأن له

مكتبة المهتدين الإسلامية

يدين ، بل له يدان لأنه حكيم. هذا ما يؤكده ارسطو في الكتاب الرابع من كتابه (أجزاء الحيوان) . ومن العجيب أن يقول ارسطو بهذا الرأي الذي يضع العربة أمام الحصان في كتبه المتأخرة التي يُفترض فيها نضج الشخصية واستقلال الرأي والفكر .

فلم يخرج ارسطو عن كونه فيلسوفاً يونانياً . واليونان من الشعوب القليلة في العالم التي تغلِّب الفكر على الحس ، والنظر على العمل . هنا تكمن قوة الفكر اليوناني التي تتجلى في طابعه المنطقي الاستدلالي . إن هذا العقل الذي ظهرت أعظم آثاره في فلسفتي افلاطون وارسطو من جهة ، وفي العلم الرياضي المجرد والهندسة من جهة أخرى ، كان بطبعه ونشأته عقلاً قياسياً استنباطياً ، فلم يهتد الى الطريق الوحيد الى الإكتشاف والتقدم ، طريق المنهج التجريبي المنظم . هذا المنهج الذي رسم خطوطه الأولى الفلاسفة والعلماء العرب ومن جاء على آثارهم من علماء عصر النهضة في أوروبا ، كما سنرى في حينه . فحسب العرب فخراً ان العلوم الطبيعية التي كانت عند اليونان دراسات فلسفية ميتافيزيقية تقوم على منهج عقلي استنباطي تحولت على أيدي العرب والمسلمين إلى دراسات علمية تقوم على منهج تجريبي استقرائي ، وما كان ليتأتىً الوصول إلى هذا المنهاج لولا المشاهدة وإجراء التجارب وافتراض الفروض وإنتاج النتائج . تلك هي الطريقة العلمية التي سيسير عليها علماء الطبيعة العرب في بحوثهم ودراساتهم .

*

إن الشمس والعين شقيقتان في نظر القدماء . فعنهما تصدر نار مادية واحدة أولاهما شديدة والأخرى لطيفة . ومن هنا قولهم بنظرية الأشعة البصرية وقولهم بأن الإشعاع هو الرؤية والرؤية هي الإشعاع . فقد كان اليونان يخلطون بالفعل بين الإشعاع والرؤية ونجم عن ذلك نظريات غريبة لا تألفها اليوم عقولنا كنظرية الأشعة البصرية . فإن كون العين كرية لا مجوفة أوحى إلى بعضهم انها غير مخلوقة للإحساس بشيء ما ، فلا بد أن تكون ثمة أشعة تنبثق منها تتم بها الرؤية . والدليلُ على ذلك إنما هو الوميضُ الذي يشع من العيون . كما أن عيون الحيوانات الليلية نيرة مشعة في الليل . واستناداً إلى وجود الأشعة البصرية هذه بنى اقليدس وبطليموس وغيرهما من

http://www.al-maktabeh.com

كبار رياضيي العصور اليونانية القديمة نظرية انعكاس الأشعة على المرايا المسطحة والكرية ووضعوا أسس علم البصريات الهندسي التي ما تزال تحتفظ بأهميتها حتى اليوم .

إن نظرية الأشعة البصرية قال بها اقليدس وبطليموس وغيرهما من أساطين الفكر اليوناني ، لأنهم لم يجدوا ما يفسر عملية الرؤية سوى نظرية الأشعة البصرية الخرقاء . فإنهم في الواقع لم يكن لديهم من الفنون التكنولوجية ما يساعدهم على تفهم عملية الإبصار أو على الأقل وضع نظرية قريبة من الحقيقة . انه لم يكن هناك تفسير معقول لتكوّن الصور ، لأن الصورة الوحيدة التي عرفها الناس في تلك العصور كانت تلك الصور التي تكونها العين بواسطة الرؤية ، أو تلك الصور التي تنقلها الفنون التصويرية (الرسم الخطي أو الرسم التلويني) ، ولم تكن ثمة أساليب أخرى . كما لم تكن توجد الغرفة المظلمة ، فلم يكن الناس يعرفون أن من الممكن الحصول على الأشياء على سطح ما بواسطة عدسات ومرايا مقعرة . فضلاً عن أن الأقدمين لم يكونوا يعرفون تركيب العين ، وأن الصور إنما تتكون على الشبكية بفضل العدسة المسماة البلورية . وهكذا ظلت الرؤية سراً من الأسرار ، فكان أبسط تفسير لها فرض الأشعة البصرية المنبثقة من العين لتتحسَّسَ من الأشياء التي يراد رؤيتها كاللامسات أو قرون الاستشعار في بعض أنواع الحيوان ، ولا يتطلب هذا الفرض من المرء أن يعرف مصير الأشعة في داخل العين . فيكفي أن تتجه العين إلى الجسم الذي تريد رؤيته لتراه ، ولا شأن لنا بما وراء ذلك .

ولم يكن ثمة فواصل واضحة بين الخيال الشعري والعلم ، بل غالباً ما كانا يختلطان ، وكان للوحي الشعري مكان هام في ميدان العلم . فالجاذبية تعبر عن خوف الطبيعة من الفراغ ، وظاهرة المد والجزر ترجع إلى نوع من التعاطف الكوني أساسه حضور العقل الالهي في العالم كله . والنجوم آلهة ذات هيئات عُلوية وطباع بشرية ، وهي تؤثر في احداث هذا العالم وحياة البشر كما تفعل الألهة . فالترابط بين الكائنات يفسره القدماء بوجود تعاطف وتنافر بين الموجودات ينتج عنها تأثير العالم الأعلى في العالم الأسفل .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ومع كل هذا فقد توصل اليونان إلى بعض الخطوات البسيطة في الاتجاه العلمي الصحيح الذي يقوم على التجربة والملاحظة . فبطلميوس مثلاً وقع في أخطاء كثيرة ، ولكنه كان له مزاجُ العلماء الحقيقيين وصبرُهم . فقد قام في ميدان البصريات بسلسلة طويلة من التجارب ، ووُصف كتابُه (البصريات) Optica ـ وهو دراسة في انكسار الضوء ـ بأنه « أعظم البحوث التجريبية في التاريخ القديم كله »[1] في هذا الباب . غير أن هذا الرجل الذي يُعد من جهابذة عصره في الفلك والجغرافيا والرياضيات كان يؤمن بالتنجيم أيضاً ، فألف (الكتب الأربعة) Tetrabiblios فيها للنجوم من سلطان على حياة بني الإنسان .

إن التفكير اليوناني يعاني من نقص كبير لا سبيل إلى علاجه ، فقد كان الرجل العادي من اليونان يفضل دائماً القول على العمل . كما كان الفيلسوف اليوناني يؤمن بالتطابق التام بين الفكر والوجود . ولم يستطع اليونان أبداً تقدير الفرق بين الحقيقة الصريحة ورمزها اللفظي ، وهو أمر يصعب علينا فهمه . واليونان هم مخترعو الطريقة التحليلية ، التي يتحطم بمقتضاها سياق الظواهر الطبيعية ليتسنى بعد ذلك عزل أجزاء معينة منها من الناحية التصورية ودراستها على حدة . ولم يستطيعوا اطلاقاً أن يدركوا أهمية ذلك السياق أو أن يتفهموا أن العلاج المنطقي للفروض القائمة على عدد قليل من الشواهد المادية قد يقود ـ في نهاية المطاف وبسبب عوامل متعددة ـ بعيداً وبعيداً عن الحقيقة والواقع . ان الباحث العلمي الحديث يجمع من المعلومات كل ما تصل إليه يده ، وهو يتدرج بنظرياته تدرجاً منطقياً على أساس هذه المعلومات ، ثم يمحصها بعد ذلك تجريبياً أو على أي نحو آخر يرى من الضروري الاستعاضة به عن التجارب . أما الفيلسوف اليوناني فقد كان يبدأ وليس لديه إلا معلومات قليلة ، ثم يتدرج بنظرياته على أساس المنطق وحده ، ويتوقف بعد ذلك . وهكذا يستعيض عن قلة المعلومات بكثرة المنطق ويستغني بالاستنتاج والاستدلال عن الإستقراء .

فهل في مثل هذه الظروف يمكن قيام علم طبيعة عند اليونان ؟

والخلاصة أن الفكر اليوناني فكر غير صالح لإقامة علم للطبيعة بالمعنى الحديث

---

(١) Sarton, Introd. to the history of Science I, 274

http://www.al-maktabeh.com

للكلمة . وإذا ما توصل إلى بعض الحقائق في هذا الميدان فإنه إنما توصل إليهـا بعقله لا بيـده . فنحن نجد في كتـابات اليـونان أقـوالاً ونظريـات تشير إلى كثـير من العلوم الحديثة . ومـع ذلك يجب أن نتـذكر أن هـذه كلها إنمـا هي مجرد تخمينـات وانهم إنما توصلوا إليها في إطـار عام من النـظر والاستدلال ، ولم تستنـد ـ إلا في حالات نـادرة جداً نجد أكثرها عند الفلاسفة الطبيعيـين الذين جاءوا قبل سقـراط ـ إلى ما يمكن أن نعده دليلاً علمياً . ولو أخذ المرء مجموعة النظريات « العلميـة !! » التي أتى بها بعض الفلاسفة في سياق تفسيرهم الشامل للكون لوجدنا أن كل نظرية أثبت العلم فيما بعد أنها نظرية صحيحة ، يوجد بازائها في نفس الوقت عشرات النظريات الخاطئـة ، وما ذلك إلا لأن عمادها التفكير وحده ولأنها وليدة التأمل والنظر .

*

هذا ولم يقتصر العلم الطبيعي على بلاد اليـونان وحـدها بـل لقد أشـعَّ في بلاد أخرى لكننا لا نعـرف عنه فيهـا إلا الضحل القليـل . والهنود هم أهم من اشتهـر في هذا الباب بعد اليونان وإن لم يصل إلينا منهم إلا القليل القليل .

فلدى الهنود مدرستـان فكريتـان ، لكل منهـا نظريـة فيزيـائية شبيهـة بما كـان لليونان في ذلك شبهاً يوحي بما كان بين البلدين من اتصال وتفاعل في الآراء والأفكار فقد ذهب (كانادا) ، مؤسس الفلسفة الفايشيشيكية ، إلى أن العالم يتألف من ذرات يبلغ عدد أنواعها عدد العناصر المختلفة . واما الجانتيون فهم أكثر شبهـاً بديمقـريطس إذ يقـولـون بـأن جميـع الـذرات من نـوع واحـد ، وهي تحدث آثـاراً مختلفـة بسبب الاختلاف في طريقة تركيبها . ويرى (كانادا) أن الضوء والحرارة ظـاهرتـان مختلفتان لشيء واحد . ويذهب (يـودايانـا) إلى أن جميع الحـرارة مصدرهـا الشمس . ويفسر فاشاسبـاتي الضوء ـ كـما يفسره نيـوتن ـ بأنـه إنما يتـألف من ذرات صغيرة تنبعث من الأشياء وتطرق العين . وهناك بعض الـدلائل تشـير إلى أن البحارة الهنـود في القرون الأولى للميلاد ، قد استعملوا بوصلة صغيرة صنعـوها من سمكـة حديـدية تسبـح في إناء من الزيت وتتجه إلى الشمال على الدوام .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل السابع

علم الهيئة

الفلك من أقدم العلوم التي عرفها الانسان . وآية ذلك أرصادُ القدماء من المصريين والبابليين والهنود والصينيين واليونان والعرب ، واستخدامُ الانسان لبعض الظواهر الفلكية في حساب الاوقات وتعاقب المواسم المختلفة منذ اقدم العصور .

وقد نشأ علم الهيئة وتطور في الحضارات القديمة المعروفة : الحضارة المصرية وحضارة ما بين النهرين وحضارة الهند والصين . وقد كانت تلك الحضارات معاصرة بعضها لبعض في نشأتها ـ أو تكاد ـ وانتقلت مراكزها من آسيا الصغرى إلى بلاد اليونان ، ومن بلاد اليونان إلى مدينة الاسكندرية ، ثم إلى دمشق وبغداد وقرطبة .

مصر القديمة

إن أقدم ما وصل إلينا من المعارف الفلكية في العصور التاريخية قد جاءنا من المصريين . وترجع معرفة المصريين بالنجوم الى عصور سحيقة موغلة في القدم . والسبب في ذلك أن علم الفلك ـ ولا سيما في تلك العصور ـ يتطلب الجو اللطيف المنعش الجميل والليالي الصافية ، وكل هذه الصفات الخارجية كانت متوفرة في مصر ، فعززتها صفة باطنة أساسية لا خير في كل صفات الأرض بدونها ، ألا وهي النضج العقلي الذي بلغته الحضارة المصرية آنذاك والذي صنع هذه الحضارة .

ولسنا نعرف الشيء الكثير عما وصل إليه المصريون القدماء في علم الفلك . ويبدو أن الكهنة راصدي الكواكب والنجوم من هياكلهم العالية كانوا يعتقدون أن

مكتبة المهتدين الإسلامية

الأرض صندوق مستطيل تقوم في أركانه الجبال لتُمسك السماء ان تقع علينا ، وأن النجوم مصابيح معلقة في الفضاء بحبال قوية ، وإن الكواكب تمر تحت الأرض . وعلى جوانب الصندوق يجري نهر عظيم ، وعلى هذا النهر يسير زورق يحمل الشمس ، وما النيل سوى جدول صغير من هذا النهر القدسي العظيم . ويبدو أن قدماء المصريين لم يشيروا بشيء إلى الخسوف والكسوف ، وكانوا في هذا الباب أقل رقياً من معاصريهم في بلاد النهرين ، أو هذا ما يبدو على الاقل . فلعلهم كانوا يعرفون ذلك ولكنهم لم يذيعوا به . فقد كان الكهنة يرون أن دراساتهم الفلكية هي من العلوم السرية المضنون بها على غير أهلها ، فلا يجوّز افشاؤها والكشف عنها لأغمار الشعب . وظلوا قروناً طويلة يتتبعون مواقع النجوم ويرصدونها ، حتى شملت ازياجُهم آلاف السنين . وقد ذكروا في فهارسهم نجوماً من القدر الخامس ، وهي من النجوم الصغيرة نسبياً ، لانها تكاد لا تُرى بالعين العارية . ولئن دل كل هذا على شيء فانما يدل على أن طريقة المصريين القدماء في الرصد الفلكي كانت طريقة متقدمة . فقد خلفّوا لنا أدوات فلكية بارعة لا تزال بقايا بعضها محفوظة في مُتحفي القاهرة وبرلين . ومن الممكن اختيار نماذج دقيقة منها في كثير من المجموعات الأثرية الفلكية المصرية .

ومن هذه الارصاد وامثالها انشأوا التقويم الذي أصبح فيما بعد من اعظم ما أورثه المصريون لبني الانسان . فقد كانوا في أول أمرهم يتبعون في حساب السنين التقويم القمري . لكنهم سرعان ما اكتشفوا مزالق هذه الطريقة فعدلوا عنها إلى التقويم الشمسي . وكانوا كذلك يقسمون السنة ثلاثة فصول كل فصل منها أربعة أشهر : أولها فصل ارتفاع النيل وفيضه وانحساره ، وثانيها فصل الزّرع ، وثالثها فصل الحصاد . وكانت السنة عندهم تنقسم اثني عشر شهراً، مدة كل شهر منها ثلاثون يوماً ، ثم اضافوا إلى ذلك خمسة أيام للعطلة والراحة السنوية ، وبذلك اصبحت السنة ٣٦٥ يوماً . وكان الخطأ الوحيد ينشأ من نقص ربع يوم كل عام عن التقويم الفلكي المبني على أساس دورة الشعري اليمانية التي تستغرق ١٤٦٠ عاماً . ولا يختلف التقويم المصري عنْ التقويم الغريغوري المعمول به حالياً إلا باضافة السنة الكبيسة كل أربعة أعوام .

http://www.al-maktabeh.com

بلاد ما بين النهرين

البابليون شعب من الرعاة يعبد الكواكب والنجوم . كانوا في عصورهم الاسطورية ـ كالمصريين القدماء ـ يتصورون العالم صندوقاً أوحجرة مقفلة في وسطها مرتفعات تكللها الثلوج منها ينبع الفرات . والارض هي في مركز العالم . وهي تطفو على الماء في خندق كبير تقع وراء الجبال التي تقوم عليها قبة السماء .

ودارت الايام دورتها . فاذا بهذا الشعب المتخلف الغارق في الاسطورة والجهل ينفض عنه اسماله البالية ليقدم لعلم الفلك اجلّ الخدمات ويساهم في رقي العلم والحضارة .

لقد كان المصريون القدماء في علم الفلك اقلّ رقياً من معاصريهم البابليين في بلاد ما بين النهرين ، أو على الاقل هذا ما يبدو من الشذرات القليلة التي وصلت الينا عن قدماء المصريين . فقد كان الفلك هو العلم الذي امتاز به البابليون ، وهو الذي اشتهروا به في العالم القديم كله . فعلى الرغم من أن المصريين قد درسوا هم أيضاً الاجرام السماوية المختلفة وعرفوا الطول الحقيقي للسنة ، واكتشفوا الدورة التي تستغرق ١٤٦٠ عاماً والتي تفصل بين وقت ظهور النجم الشعري اليمانية (أو العَبور) في نقطة معينة من السماء ثم عودة النجم نفسه إلى هذه النقطة مرة أخرى ، على الرغم من أن المصريين كانوا كذلك فإن سكان ما بين النهرين قد تفوقوا عليهم كثيراً . فنحن إنما ندين لهم بنظرية دائرة البروج[1] . كما ندين لهم أيضاً بمعرفة الفرق بين الكواكب السيارة وبين النجوم الثابتة . ومن الامور الهامة التي يجب التنويه بفضلهم فيها أنهم كانوا يذكرون الأرض والقمر بين الكواكب السيارة . وقد احتفظ راصدو النجوم من سكان ما بين النهرين على مر الزمن وتعاقب العصور والدهور بأزياج دُوِّنت فيها حركات الكواكب والخسوف والكسوف . وبمضي الزمن تعلموا

(١) Zodiac وهي منطقة دائرية في قبة السماء تنقسم إلى اثني عشر برجاً : برج الحمل والثور والجوزاء والسرطان والأسد والسنبلة (أو العذراء) والميزان والعقرب والقوس والجدي والدلو والحوت . وتبدو الشمس كأنها تقطع هذه البروج مرة كل عام . وفي مركز هذه الدائرة يقع خط الانقلابين équinoxes وهناك فرق طفيف بين انتقال القمر في هذه البروج وانتقال الشمس .

مكتبة المهتدين الإسلامية

كيف يتنبأون بدقة تامة بخسوف القمر على الاقل ، وتمكنوا من أن يفيدوا من معلوماتهم هذه في تنبؤاتهم .

ولعل أدق ارصاد البابليين ترجع إلى الفي سنة قبل الميلاد . فثمة على ما يذكر ثقات مؤرخي العلم ارصاد دقيقة لشروق كوكب الزُهَرة ولغُروبها سُجلت في القرن العشرين قبل الميلاد . وكان الكهنة في طليعة الرصاد ، فدأبوا على ذلك في جو صاف مؤاتٍ ، وجعلوا يدونون على ألواح من الصلصال ما تنتهي اليه ارصادهم لحركات الكواكب . واثبتوا أن تلك الحركات المعقدة إنما هي حركات دائرية منتظمة لا تجري عشوائياً وعلى غير هدى ، وإلا لما أمكن التنبؤ بها قبل حدوثها بزمن طويل . وهكذا ادركوا بوادر من النظام الكوني ، حتى لنجد في مدونات تعود إلى القرن السادس ق. م. ما يدل على معرفة مواقع الشمس والقمر في أزمنة معينة ، والتنبؤ بمواعيد الخسوف والكسوف . فإن من أهم مآثرهم الخالدة نظرية تحرك الكون تحركاً آلياً ، تلك النظرية التي لم يكن من الممكن التوصل إليها لولا تقدمهم في علم الفلك . وإن بلداً يستطيع أن يتنبأ بحركات الكواكب وخسوف الشمس والقمر قبل حدوثها بعدة قرون لا يمكن أن نقول عنه أنه بلد تحكمه نزوات الآلهة . وعلى مثل هذه المعرفة قامت قواعد البحث عن الاشياء التي تحدث بانتظام وعن قوانين الطبيعة التي هي الموضوع الاساسي للباحث المتخصص في العلم . وإن النتائج التي حصل عليها الكلدانيون والاغريق فيما بعد لم يكن من الممكن تحقيقها لولا استنادها إلى علم الفلك البابلي ، وهو علم فلك رياضي يستحق مكان الصدارة في سجل علوم ما قبل العهد الاغريقي ، لكونه علماً دقيقاً أخذه اليونان واستخدموه في استكمال ابداعهم الرائع لعلم الفلك الهندسي ، بل لقد اوصلوه في عام ٣٠٠ ق. م. إلى المرحلة التي وقف عندها أيام بطليموس ، فدونها في كتابه (المجسطي) في القرن الثاني الميلادي .

كان اليوم ، بليله ونهاره ، وحدة للتقويم تفرضها الطبيعة . فلما اشتدت الحاجة إلى وحدة اتخذ الناس الشهر وجعلوا مبدأه ولادة الهلال . ثم بذلوا بعد ذلك في بابل جهوداً جبارة لمعرفة عدد الشهور في دورة كاملة للفصول ، فجعلوا السنة منذ نحو الفي سنة قبل الميلاد اثني عشر شهراً مؤلفة من ثلاثمئة وستين يوماً . وأما الفروق المتحصلة بين مجموع الشهور والأيام من جهة ، ودورة الفصول الكاملة من

http://www.al-maktabeh.com

جهة أخرى ، فكانوا يسوونها باضافة شهر كل ثمانية أعوام . وكانوا يعظمون الرقم (٧) لان عدد الكواكب سبعة ، بما فيها الشمس والقمر . ولذلك جعلوا الاسبوع سبعة أيام وخلعوا على اليوم الاول من كل أسبوع أهمية خاصة .

وعرف البابليون شكلاً بسيطاً من المِزولة الشمسية (كما عرفوا أيضاً نوعاً من الساعات المائية) وبذلك فقد توصلوا إلى تحديد الوقت بالنسبة إلى حركة الشمس ، وذلك بقياس اتجاه الظلال واطوالها . وسواء اختُرعت هذه الساعة البدائية لاغراض صوفية ترتبط بعبادة الشمس - كما يرى ساجيري[١] - أو لأغراض عملية أخرى ، فانها تظل على كل حال آلة ، « بل آلة ذات أهمية أساسية ، لأنها هي الحد الأعلى لجميع آلات الرصد الفلكية »[٢] . إن استخدام هذه الآلة ، مع أنه لم يؤدِّ إلى قيام هندسة نظرية ، أو علم فلك نظري (رغم معرفة الكلدانيين بالخسوف والكسوف) فقد ادت الى هذا الاكتشاف الخطير في تاريخ المذاهب الكونية : وهو أن الاجرام السماوية تسير في أفلاك مستقلة لا علاقة لها بالشؤون الانسانية ولا بالمواسم والاعياد . وإنه لاكتشاف لو تعلمون عظيم . . .

وككل الحضارات الغنية التي لا تكتفي بصورة واحدة من صور التعبير عن الحياة ، بل تجد فيها تراث المعقول الى جانب تراث المنقول ،ويجتمع فيها الفن والعلم والخرافة ، وتُكمِّل بالخيال والاسطورة ما عجزت عن الوصول إليه بالحس والتجربة ، هكذا كانت حضارة بابل . فقد تعلق البابليون بأوهام التنجيم وذهبوا به مذهباً شططاً . كان الناس يعتقدون اعتقاداً راسخاً أن مستقبل الانسان يمكن التنبؤ به إذا نظرنا في مواقع النجوم وقت مولده ، ويؤمنون أن النجوم والكواكب والشمس والقمر تؤثر كلها فيما يقع على الأرض من احداث . ثم أقام الدجالون على هذه الاسس صرحاً عجيباً من السحر والشعوذة والتنبؤ بالغيب . وكان استطلاع الابراج السماوية لمعرفة المستقبل كثير الانتشار في بلاد ما بين النهرين . وقد بلغ التنجيم أوجه في بابل

---

(١) انظروا اوصاف هذه الساعة في كتاب J. Sageret

Le système du monde des Chaldéens à Newton, Alcan (2éd.) p. 106

(٢) صفحة ١١١ من نفس المصدر .

مكتبة المهتدين الإسلامية

في القرن السادس قبل الميلاد ، ثم أخذ يمتد إلى سائر أقطار العالم القديم . وما زلنا نرى آثاره في طوالع البروج Siqns of the Zodiac في الصحف والمؤلفات العديدة ، والكتب الضخمة والرخيصة التي تشبع حاجة في النفس إلى كشف الغيب . غير أن ذلك لا ينفي أن يكون للتنجيم القديم في اطاره الحديث جانب علمي ، وذلك لاننا نعلم اليوم الشيء الكثير عما لجذب الشمس والقمر ، وما للرياح الشمسية والاشعة الكونية من أثر في المغناطيسية الارضية وأحوال الجو والبحر والمطر والجفاف ، وما يترتب على ذلك كله من نتائج مباشرة وغير مباشرة في حياة الناس ومعايشهم ، حتى لقد افرغ بعضهم منذ سنوات هذا المعنى في عبارة (علم التنجيم الجديد) .

اليونـــان

قبل أن ينطلق اليونان إلى الابداع المأثور عنهم ، وقبل أن يخرجوا بعلم الفلك إلى نطاق العلم الصحيح كانوا يعيشون في نطاق التخيل والرجم بالظنون . فعنت لهم آراء وصور كونية يمتزج فيها الوهم والخيال بشيء من الحقيقة : فتصور بعضهم الارض قرصاً يطفو على الماء . وذهب آخر إلى أن الشمس والقمر والنجوم ما هي إلا ثقوب في قبة السماء ، وعلل أوجه القمر بين الهلال والبدر والمحاق بانفتاح الثقب الخاص بالقمر وانغلاقه ، وقال أن الخسوف والكسوف يحصلان عندما ينسد ثقب القمر أو ثقب الشمس انسداداً عابراً مؤقتاً . وتعاقبت صور أخرى ، فقال أحد الفلاسفة إن الشمس والقمر والنجوم كؤوس أو طسوت تتجمع في قعرها مقذوفات حامية وشواظ من نار تلظّى ، وإن كأس القمر تدور على نفسها دوراناً بطيئاً فتتعاقب وجوهه ، وإن الخسوف والكسوف التامين يحدثان عندما تشيح عنا كأس أحدهما إشاحة كاملة في دورانها . وقال آخر أن الأرض والشمس والقمر وسائر الكواكب أقراص تعتمد على الهواء ولكنه كان أول فيلسوف يوناني (انكسيمنس المتوفى سنة ٤٨٠ ق. م .) قال أن النجوم موضوعة في فلك يدور . فالكواكب معلقة بحرية ، ولكن النجوم متصلة بالفلك كالمسامير . ورفض انكسيمنس كذلك فكرة المصريين القائلة بأن النجوم والكواكب تمر تحت الأرض وزعم أنها تدور كما تدور القبعة على الرأس وهي تختفي عن نظرنا عندما تمر خلف جبال موجودة في طرف العالم . وأشار اودكسوس (المولود حوالي سنة ٤٠٨ ق . م .) على تلاميذه أن يغفلوا نظرية الكلدانيين القائلة بأن مستقبل الانسان يمكن

http://www.al-maktabeh.com

التنبؤ به بمجرد النظر في مواقع النجوم وقت مولده . وكان شديد الرغبة في أن يُرجع جميع الحركات السماوية الى قوانين ثابتة لا تتخلف .

واعقب ذلك فترة خصبة بدأ فيها التفكير السليم يتعاظم ويزداد وضوحاً ليخرج من نطاق الخيال إلى نطاق العلم ، وإن كان لا يخلو من أثر الدين والاسطورة أحياناً . ولتبيان ذلك لا بد من جولة سريعة في الافق .

قنع المصريون والبابليون بوصف حركات الكواكب والنجوم وتقدموا تقدماً لا يستهان به في طريقة الرصد الفلكي . لقد وضعوا النواة الاولى لقيام نوع من علم الفلك يمكن تسميته تجوزاً بعلم الفلك التجريبي . فقد قدموا للعالم مادة دسمة لا تعي قِدَمها ذاكرة التاريخ ، وكانت مادة غزيرة قائمة على شيء من التجربة والملاحظة - إذا صح التعبير - وابتكروا شتى الوسائل للحصول على مادة أكثر . وأما الفلك العلمي ، ونعني به تلك المجموعات المنظمة من التفسيرات العقلية لحركات الاجرام السماوية ، ففضل البابليين - بَلْهَ المصريين من قبلهم - فيه قليل نسبياً . فهم لم يرتقوا الى مرتبة العلم النظري البحت والتفسيرات العقلية المجردة ، وإنما كان ذلك من نصيب اليونان ومما امتاز به اليونان . فقد وصلت إلى الاغارقة لمحات من موروثات علم الفلك في كل من مصر وبلاد ما بين النهرين ، أو على الاقل نفذ إليهم شيء من العلم بها . فالبابليون لهم شهرة قديمة في الابحاث الفلكية ، وقد توصلوا إلى فهم الكثير من الحقائق في هذا المضمار ، لكن ما توصلوا إليه ظل مفككاً في اذهانهم ، إذ لم يستطيعوا أن يردوا جملة الحقائق التي توصلوا إليها إلى حقائق اشمل منها وصياغتها في قوانين عامة شاملة تصدق في كل زمان ومكان وتنتظم الكون بأسره . وهكذا فالفلك اليوناني من اصل بابلي في أكثر أمره وإن كان قد تلقى الوحي من المناهج المصرية أيضاً . وقد ظل التأثير البابلي ملحوظاً فيه خلال الازمان التاريخية . ولعل مبادرة الاعتدالين التي تنسب عادةً إلى ابرخس Hipparque (المتوفى حوالى ١٢٥ ق. م.) هي من اكتشاف المنجم البابلي كيدنو[١] (حوالى ٣٤٣ ق. م) . وسواء انتحل ابرخس هذا الكشف عن كيدنو أم غير ذلك ، فان

---

(١) جورج سارطون : تاريخ العلم والأنسية ، صفحة ١٤٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الـواقع الحق إنـه لم يكن ليصل إليه لـو لم يستند في الاصـل إلى المشـاهـدات البـابليـة القديمة .

وبالاضافة إلى المادة الخام التي وجدها اليونان في بلاد ما بين النهرين وما رجعوا بـه في علاقـاتهم مع هـذه البلاد من معلومـات متقدمـة كثيـراً في علم الفلك والعلوم الرياضية ، فقد وجـدوا شيئاً أهم من ذلـك وهو نـظريه آليـة الكون التي كـانت تتفق اتفـاقاً تـاماً مـع نظرتهم المتشككـة في التدخـل الالهي في ظواهـر الكون وطبيعـة هذا التدخل . فقد كان كل من الشعبين متحرراً من قيود الكهنة وسيطرتهم ، وأدى ذلـك كله إلى اتساع كبير في آفاق الفكر اليوناني . وعندما اقترن ذلك بميل الاغـريق العظيم إلى البحث النـظري والفلسفة العقليـة نشأ علـم الفلك اليـوناني ونمـا ـ وكسـائـر علوم اليونان الاخرى ـ علماً نظرياً اقرب إلى علوم العقـل منه إلى علوم التجـربة والـواقع . إنـه علم يُعنى بالشكـل والقانـون وانسجام الفكـر مع نفسـه ويخضع لقـواعد المنطق والهندسة ومقاييس الحق والخير والجمال ، دونما نظر إلى العالم المشاهَد والمحسوس .

وهكـذا قدَّم المصـريون والبـابليون لليـونان المـادة الخام واورثـوهم اداة العمـل والحسابات الدقيقة التي توصلوا اليها ، فضلاً عن نظريـة آلية الكـون . ولم يهتموا بمـا وراء ذلك من تفسيرات وتعليلات كانت عنوان مجد اليونان وشغلهم الشاغل ، فكانوا بذلك خير وارث لخير مورِّث .

*

ومن أقدام المدارس الفلكية اليونانية وأعظمها شأناً وأكثـرها دلالـة على طبيعـة الفكر اليوناني المدرسة الفيثاغورية ، وهي مدرسة فلسفية ذات نزعـة رياضيـة صوفيـة ظهرت في القرن الخامس قبل الميلاد . فالفيثاغوريون هم أول من سمى العالم بلفـظة كوسموس Cosmos (ومعناها الاصلي النظام او قطعة الـزينة الجميلة) دلالـةً على مـا فيـه من نظام ووحـدة وتجانس وتـرتيب . فـالكـون إنمـا هـو نـظام محكم التـركيب ، والاجرام السماوية ليست اجراماً هائمـة على وجههـا تسير عـلى غير هـدى ، بل هي ذات حـركات منتـظمة الادوار . والفيثـاغوريـون هم ايضـاً أول من قـال ان الأرض كرة ، وإن الدورة البادية للسمـاوات من حولنـا يمكن تفسيرهـا بأن الارض متحـركـة ،

http://www.al-maktabeh.com

ولكنهم لم يقولوا أنها تتحرك أو تدور على محورها، وإنما كانوا يقولون ان لها كتلة مقابلة لها Antichton تُوازنها عن بُعد وتحجب النار عنها ، وكلتاهما تدور حول نقطة معينة في الفضاء تقع في مركز الكون . ونحن لا نرى الأرض المقابلة ، وذلك لان ارضنا تدير ظهرها لتلك الارض على الدوام . ولم يكن الاساس الذي بنى عليه الفيثاغوريون رأيهم في كروية الأرض مبنياً - فيما نعتقد - على مشاهدة أو رصد محسوس ، لقد كان يقوم على الارجح على فكرة فلسفية جمالية هي ألصق بطبيعة اليونان وأَدلّ على عبقريتهم . هذه الفكرة التي كانت محور العلم الفيثاغوري والفلسفة اليونانية والعصور الوسطى كلها فيما بعد ، تتلخص في عقيدة الكمال الكُري (الكروي) ومؤداها أن الشكل الكري أكمل الاشكال لان جميع النقط فيه على مسافة واحدة من المركز ، وان الحركة الدائرية أكمل الحركات ، إذ لا بداية لها ولا نهاية . ولذلك افترضوا ان جميع الاجرام السماوية لا بد أن تكون ذات شكل كري ، وإنها إنما تتحرك في أفلاك دائرية . فمن الطبيعي إذن في نظام كهذا افتراض كرية الارض . بذلك تقضي مقاييس الجمال والكمال . وجميع الكواكب تدور حول نار مركزية اطلقوا عليها أسماء رمزية مختلفة مثل أم الآلهة ، أو بيت زيوس ، وفي هذه النار المركزية يوجد المبدأ الذي يحكم العالم . فمركز العالم يجب أن يكون مضيئاً بذاته لأن النور خير من الظلام ، ويجب أن يكون ساكناً ، لأن السكون افضل من الحركة . وبهذا فقد ابعدوا الأرض عن مركز العالم . إذ كانت النار - لا الارض - هي في المركز . حتى جاء ارسطرخوس Aristarque في القرن الثالث قبل الميلاد فأحلّ الشمس محل النار المركزية ، وبذلك جعل الشمس في مركز العالم ، وازاح الأرض عن عرشها الملكي .

ولعل هيراقليدس البونطي Héraclide de pont في لحظة من لحظات التجلي العلمي قد استبق ارسطرخوس ، ولعل هذا الاخير قد وصل إلى ما وصل إليه مستقلاً ، ولعله أيضاً أخذ هذا الايحاء منه . . . فالأمر غير واضح . وعلى كل حال فان هيراقليدس (النصف الثاني من القرن الرابع قبل الميلاد) كان قد وضع قبل ارسطرخوس نظرية مماثلة لنظرية هذا الاخير ، إلا أنها غير مكتملة . فقد افترض هيراقليدس دوران الأرض كل يوم على محورها . ومن أقواله أن الزُهَرة وعُطارد

مكتبة المهتدين الإسلامية

يـدوران حـول الشمس ، بينـما تـدور الشمس والقمـر والكـواكب الاخـرى (زحـل والمشتري والمريخ) حول الأرض . فهـذه النظريـة كما نـرى مزيـج يجمع بـين النظام الـذي يضع الأرض في مـركز العـالم ، والنظام الآخـر الذي يضـع الشمس في مركـز العالم .

وكـان بين فـلاسفة القـرن الخامس قبـل الميـلاد من تبـين في لمحـة من لمحـات البصيـرة والعبقـريـة شعـاعـاً من الحقيقـة . فقــد قـال انكســاغـوراس (المتــوفي ٤٢٨ ق. م.) أن القمر جسم صلب متوهج ، على سطحه سهول وجبال واخاديد ، إنما هو يستمد ضوءه من الشمس ، وهو أقرب الاجرام السماوية إلى الأرض . وعلل تعاقب أوجهه تعليلاً مقبولاً . واعلن أيضاً أن كـلاً من الشمس والكواكب والنجـوم التي هي في نـظر الشعب من آلهة السـماء ، كتلة من الصخور حمـراء متوهجـة . فـاذا ضعفت حركتها سقطت احجار الـطبقة الخـارجية عـلى الأرض فكانت شهبـاً . وربما كان بعض الاجرام السماوية مسكوناً ، عليـه خلائق كـما على الأرض . وهنـاك مدن يسكنها الناس ويزرعون الأرض فيها كما نزرعها نحن .

لكن اليونان لم يكـونوا مهيّئين بعد لقبـول كلتا النـظريتين الســالفتين : نـظرية انكساغوراس ونظرية ارسطرخوس . فأما نظرية انكساغوراس فلأن فيها تجديفاً عـلى الآلهة ، إذ الأجرام السماوية كائنات إلهية مقدسة لا يجوز تشبيهها بأجسامنا الأرضيـة الفاسدة المنحطة . وأما نظرية ارسطرخوس فقد رفضها اليونان لأنها بدت لهم نظريـة ناشزة ، إذ الأرض أحق من الشمس بـأن تكون في مـركز العـالم . فالشمس هي التي تـدور حول الأرض لا العكس . هـذا ما نـراه بأم اعيننـا وهذا مـا يقضي بـه بـادي الرأي .

وهكذا رجعت الأرض إلى مركز العالم وعـادت لها حـرمتها وكبـرياؤهـا . وجاء ارسطو فبارك هذه الرِّدة واصرّ عـلى أن الأرض هي في مركـز العالم رغم تسليمـه بأنها كرة ، وبذلك خنق ارسطو صوت أرسطرخوس ورجع بعلم الفلك إلى الوراء .

فنـظرية ارسـطرخوس الفـذة كانت متقـدمة جـداً على زمنهـا عصـوراً ودهـوراً وأحقـاباً ، ولـذلك لم يُقـدَّر لها الـذيوع والانتشـار ، بل لقـد ظلت في بـطون الكتب

http://www.al-maktabeh.com

وكادت تُطوى إلى الأبد لولا عناية بعض العلماء العرب بالأخذ بها والحفاظ عليها ، وفي طليعتهم أبو عبيدة مسلم البلنسي في النصف الاول من القرن العاشر الميلادي . وبالاضافة الى البلنسي ، بل وأعظم شأناً منه ، طائفة من علماء الفلك العرب نذكر في طليعتهم دون حصرهم ، البتاني والبيروني والصوفي وابن يونس وغيرهم . فقد اضاف هؤلاء اضافات عظيمة ـ كما سنرى بعد حين ـ بارصادهم وازياجهم وبحوثهم الرياضية . فقد اخذوا عن المصريين والبابليين والهنود والاغريق ، واستصفوا ما استصفوا ، وصححوا ما صححوا ، ثم زادوا نتاج بحوثهم مما فاضت به قرائحهم . فهم الذين نقلوا هذا العلم من ضباب الماضي السحيق الذي اختلطت فيه الاوهام والحقائق إلى أن اسلموه إلى عصر النهضة في أوروبا ، فاذا دورة جديدة في تطور! قد بدأت بكوبرنيقوس ولمّا تنته .

ومن أكابر علماء الفلك الاغريق ابرخس Hipparque (المتوفى حوالى سنة ١٢٥ ق. م.) . كان فلكياً ورياضياً وجغرافياً . نفى أن تكون الأرض في مركز مدار الشمس . قام بارصاد كثيرة ودقيقة جداً على نحو لم يألفه اليونان من قبل ، حتى ليمكن القول أنه هو المؤسس الحقيقي لعلم الفلك الموضوعي . لقد كان اغريقياً نشأةً وبيئةً وحضارةً ، لكنه مع ذلك كان أبعد ما يكون عن الاغريق طرازَ تفكيرٍ ومنهجَ بحث . فقد طبق الهندسة على علم الفلك واصطنع الاجهزة الدقيقة لقياس حركات الكواكب ورصد النجوم ، وكان أول يوناني قسم الدوائر على اجهزة الرصد التي كان يعمل بها إلى ٣٦٠° . كما يقال أنه صنع أول كرة تمثل الأجرام السماوية المعروفة على عهده فضلاً عن أنه وضع زَيْجاً Cataloque خاصاً بها . وهو الذي يُنسب اليه اكتشاف مبادرة الاعتدالين précession des équinoxes واستطاع تقدير المسافة بين الأرض والقمر ، ووصل في هذه المسألة إلى نتائج لا تختلف عن النتائج التي تم الوصول إليها اليوم إلا بمقدار واحد في المئة كما يقول كولان(١) . وقد تنبأ أيضاً بموعد الكسوف والخسوف لمدة ٦٠٠ سنة وقدم الوسائل التي يمكن بها معرفة الاختلاف بين حركتي الشمس والقمر ، واخترع علم المثلثات ، وكان أول من صنع الاسطرلاب ،

---

(١) A. Roman Colin: A la découverte de l'univers, Flammarion Paris, 1946. p. 13.

مكتبة المهتدين الإسلامية

وخلَّف كتباً كثيرة في الهندسة وعلم الفلك . . . ولقي في هذا السبيل أشد العناء والنصب ، فترك للعالم ذخيرة ضخمة من المعارف والاكتشافات كانت بمثابة حجر الاساس لعلم الفلك بمعناه الحديث .

وفي القرن الثاني بعد الميلاد قام بطلميوس (المتوفي سنة ١٧٠ ميلادية) فأنكر تصورات فيثاغورس وارسطرخوس وابرخس ، تلك التصورات التي سيصبح لها شأن أي شأن في القرن الخامس عشر عند كوبرنيقوس وكبلر .

كان بطلميوس عالماً في الرياضيات والفلك والجغرافيا والعلوم الطبيعية . أهم ما اقلقه حركات الكواكب (المتحيرة planètes) فهي تتقدم على الشمس احياناً ، وتتأخر عنها أحياناً أخرى ، كما يختلف ترتيبها بعضها بالنسبة إلى بعض من وقت إلى آخر وتتغير مواقعها في السماء بين الحين والحين بالقياس إلى النجوم الثابتة . ولتفسير هذه الظواهر وتعليل ما نرى فيها من حيرة وتشويش فقد جاء بطلميوس بنظرية أفلاك التدوير épieycles التي تقترن باسمه ، ومؤداها أن هناك نوعين من الافلاك صغيرة وكبيرة . فالافلاك الكبيرة يقع على محيطها مراكز الافلاك الصغيرة . وبعبارة أخرى ، أن كلًا من الكواكب السيارة (التائهة أو المتحيرة) يتحرك في مدار (أو فلك أو محيط) خاص به . وهذه المدارات بعضها أكبر من بعض ، ولكل مدار من هذه المدارات مركزه الخاص به ايضاً . وأن جميع الكواكب بما فيها الشمس تدور حول الارض . فالأرض هي مركز Centre العالم . وبهذه النظرية ظن بطليموس أنه فسَّر حيرة الكواكب السيارة والحق أنه عقَّد علم الفلك وزاد في مشاكله وصعوباته دون أن يفسر شيئاً .

ويمكن تبسيط هذه النظرية على وجه آخر فنقول :

أراد بطلميوس أن يصف حركات السيارات وصفاً يمكن به معرفة فلك كل منها معرفة دقيقة والتنبؤ بأوضاعها في أي وقت في المستقبل . لقد كان يظن أن حركة أي كوكب سيار حول الأرض إنما هي حركة دائرية ، لأن الحركة الدائرية هي بحسب التصور اليوناني الحركة الطبيعية لكل فلك ، ولان الدائرة هي اكمل الاشكال الهندسية كما ذكرنا اعلاه . وظل هذا الاعتقاد سائداً حتى القرن الخامس عشر . وقال

http://www.al-maktabeh.com

بطلميوس أن الارض ثابتة في مركز الكون وأن الشمس والقمر والسيارات تتحرك حولها حركة دائرية ، وأن الأرض مركز لكل تلك الدوائر جميعاً .

أن ما يميز فرض بطلميوس هو وصفه لحركات الكواكب حول الأرض . إن هذه الكواكب تتحرك حركة دائرية ، ولكنها حركة ليس مركزها الأرض ، وإن كانت تدور حول الأرض . فهناك دوائر متقاطعة في حركتها épicycles مراكزُها مدارات لكواكب أخرى . وقد اعطى بطلميوس وصفاً هندسياً دقيقاً لكل كوكب وهو يرسم تلك الدوائر المتقاطعة في حركتها ، ومن ثم عُرف فرضه بأنه شديد التعقيد .

وهكذا فالأرض ثابتة في مركز الكون بحسب بطلميوس ، والشمس والقمر والكواكب جميعاً تدور حولها في دوائر متقاطعة . وحتى النجوم الثوابت فانها تتحرك حول الأرض التي هي وحدها كرة ثابتة في مركز العالم ، ولكنها لشدة بعدها عنا تبدو لنا ثابتة لا تتحرك . وقد دُوِّنت هذه الافكار جميعاً في كتاب بطلميوس المعروف باسم Mathematiké Syntaxis أي (النظام الرياضي للنجوم) . وكان العرب إذا تحدثوا عن هذا الكتاب نعتوه باسم التفضيل اليوناني Al-megisté أي (الاعظم)[1] وحرّف الناس في العصور الوسطى هذا اللفظ فصار Almagest وهو الاسم الذي يُعرف به الكتاب في التاريخ . وظل (المجسطي) المرجع الاول والاخير لعلم الفلك القديم كله ، ولم يفقد سيطرته على الاذهان إلا عندما قلب كوبرنيقوس علم الفلك رأساً على عقب بثورته المشهورة ، ومع هذا فان بطلميوس لم يدَّع أنه فعل أكثر من تنظيم أعمال من سبقوه من علماء الفلك وارصادهم وتنسيقها ولا سيما ابرخس . ولبطلميوس ايضاً كتاب (الاسفار الأربعة) Tetrabiblios فيها للنجوم من سلطان على حياة بني الانسان .

*

وبقدر ما كان اليونان عمالقة في علم الفلك فقد كانوا اقزاماً في صناعة التقويم . فهم من هذه الناحية متخلِّفون كثيراً عن اساتذتهم المصريين . ذلك أنه لم

---

(١) ول ديورانت : قصة الحضارة (الترجمة العربية) الجزء ١١ صفحة ١٠٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

يكن لليونان تقويم عام يجمعهم تحت راية واحدة ، وإنما كان لكل دويلة من دويلاتهم تقويم خاص بها ، ولكل منها بداية للسنة الجديدة تختلف من مكان إلى آخر . ماذا اقول ، حتى الشهور نفسها كانت تتغير اسماؤها في الدويلات المختلفة . فكان تقويم أتيكا (منطقة اثينا وما حولها) يحسب الشهور بحسب منازل القمر ، والسنين بحسب أبراج الشمس . وكانوا يزيدون شهراً كاملاً كل سنتين لكي يتفق حساب السنة مع حساب الشمس والفصول . وهذا الحساب نفسه يجعل السنة تطول عشرة أيام فوق ما يجب أن تكون . ولذلك وضع صولون النظام الذي يقضي بأن تكون أيام الشهور القمرية ٣٠ يوماً و٢٩ يوماً على التعاقب . فقسّم الشهر ثلاثة أسابيع في كل أسبوع عشرة أيام أو تسعة في بعض الأحيان ويتخلف بعد هذا أربعة صححها اليونان بحذف شهر كل ثمانية أعوام . وبهذه الطريقة الملتوية التي يضيع العقل في متاهاتها وسراديبها وصل اليونان آخر الامر إلى احتساب السنة ٣٦٥ يوماً وربع اليوم .

الهند والصين

لا تُعرف عن الصينيين القدماء أشياء ذات بال في علم الفلك . وقد عُزيت اليهم أرصاد كثير من الظواهر الفلكية ، ولا سيما المذنبات وظاهرة الخسوف والكسوف . كما أنهم قد لاحظوا انفجار نجم جديد Nova في برج العقرب سنة ١٣٤ ق. م. كما أنهم عرفوا الدورة الشمسية القمرية المعروفة الآن بدورة ميتون .

وأما الهنود فان كتابهم (السند هند) الذي اتخذه العرب دستوراً لهم في مستهل نهضتهم العلمية فيه معظم معارفهم الفلكية والرياضية .

إن جهود الهند في العلم قديمة قدم الكهنة ومشاغل الكهنة . ولما كان الدين هو لب الحياة الهندية وصميمها ، فان العلوم التي كان من شأنها أن تعاون الدين هي التي سبقت غيرها إلى النمو والازدهار . فالفلك قد نشأ عن عبادة الاجرام السماوية ورصد حركاتها لتحديد أيام الاعياد والقرابين ، كما نشأ النحو وعلم اللغة عن الرغبة الملحة بأن تكون كل صلاة وكل صيغة دينية صحيحة في تركيبها وفي مخارج حروفها ، على الرغم من أنها تُقال أو تُكتب بلغة ميتة . فقد كان علماء الهند كهنتها

http://www.al-maktabeh.com

كما كان علماء مصر الفراعنة كهنتها . وهكذا كان الحال في كثير من البلاد الاخرى ايضاً .

لقد نشأ علم الفلك عن التنجيم نشأة غير مقصودة ، ثم اخذ يستقل عنه رويداً رويداً في بلاد اليونان . واقدم الرسائل الفلكية ـ وهي السند هند وترجع الى سنة ٤٢٥ ق. م. ـ مستمدة من علم الفلك اليوناني ، حتى لقد اعترف (فاراهاميرا) في كتابه الموسوعي (مجموعة كاملة في التنجيم الطبيعي) باعتماده على اليونان . كما أن (آريابهاتا) ـ وهو من أعظم الفلكيين والرياضيين الهنود ـ قد بحث في قصائد منظومة ، شتى الموضوعات كالمعادلات الرباعية والجيب (في حساب المثلثات) وقيمة النسبة التقريبية المستعملة في استخراج مساحة الدائرة ، كما فسر الخسوف والكسوف والاعتدالين ، وقال بكرية الارض ودورتها اليومية على محورها . واليك هذا السبق الجريء لعلم النهضة الاوروبية : « إن عالم النجوم ثابت ، والأرض في دورانها هي المسؤولة كل يوم عن ظهور الكواكب والنجوم من الشرق واختفائها من الغرب » . وجاء بعده خلفه المشهور (براهما جوبتا) فنسّق المعلومات الفلكية في الهند ، إلا أنه أعاق تقدم الفلك هناك برفضه لنظرية (آريابهاتا) الخاصة بدوران الأرض . هؤلاء الرجال واتباعهم هم الذين لاءموا بين حاجات الهنود وبين التقسيم البابلي للسماء إلى ابراج ، وهم الذين قسموا العام الى اثني عشر شهراً ، كل شهر منها ثلاثون يوماً ، وكل يوم ثلاثون ساعة ، وكانوا يضيفون شهراً كاملاً كل خمسة اعوام . وقد حسبوا بدقة تستوقف النظر قطر القمر والخسوف والكسوف وموضع القطبين ومواضع النجوم الرئيسية ودورانها ، كما حاموا حول نظرية الجاذبية ـ وإن كانوا لم يصلوا إلى قانونها ـ عندما كتبوا في (السند هند) أو (السد ذانتا) : « إن الأرض تجذب اليها كل شيء بما لها من قوة جاذبة »[1] .

(١) أنظر : قصة الحضارة ، الجزء الثالث من المجلد الأول ، صفحة ٢٣٥ ـ ٢٣٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثامن

الموسيقى

مصر القديمة

كانت الموسيقى عند قدماء المصريين جزءاً من الحياة وعنصراً أساسياً في العبادة ، فكانوا إذا فرغوا من عملهم اليومي يستمتعون بأنغام الموسيقى الهادئة الشجية . وكان في المعابد جوقات موسيقية ومغنيات للآلهة ، كما كان في قصور الفراعنة فرق من العازفين والموسيقيين الذين يطربون الفراعنة . واشتهر من مغنيهم أسنفرو نفر وريمري بتاح . وكانت أهم آلاتهم الموسيقية العود (وكان يُصنع من عدد قليل من الأوتار تمتد على لوحة ضيقة رنانة) والقيثارة والصلاصل (وهب عبارة عن مجموعة من الأقراص الصغيرة تهتز على أسلاك) والناي وأنواع مختلفة من الطبول والدفوف . وليس هناك ما يدل على وجود نظام خاص للرموز الموسيقية في مصر القديمة ، وقد يكون ذلك راجعاً إلى نقص فيما كُشف من آثار المصريين ، إذ لم يحُن بعد وقت إصدار الحكم النهائي والأخير على الموسيقى المصرية ما دامت أعمال التنقيب مستمرة قائمة على قدم وساق .

بلاد ما بين النهرين

ولا تختلف الموسيقى في بلاد ما بين النهرين عنها في مصر اختلافاً كبيراً ، وإن كانت أكثر تطوراً ، وآية ذلك تدوين الأنغام بعلامات ورموز موسيقية وصلت إلينا . وهي كالموسيقى المصرية متصلة بالعبادة وتأدية الشعائر والطقوس الدينية . فالبَلدان رغم بُعد الشقة بينهما كانت الحضارتان فيهما على اتصال وثيق إحداهما بالأخرى .

مكتبة المهتدين الإسلامية

والآلات الموسيقية فيما بين النهرين تكاد تكون هي نفس الآلات التي وجدناها في مصر القديمة . فهي تراث إنساني أكثر منه محلياً ، صنعته عصور ودهور وأقاليم وأقطار لا تقع تحت حصر ولا يحيط بها الخيال ، فكان كل جيل يقذف بآلة جديدة أو يدخل تحسيناً على آلة قديمة ، فيشيع ذلك وتتلقفه الأيدي والأنامل وتشدو به الحناجر .

هذا ، ويقول المعنيون بعلم الموسيقى أن موسيقى الغرب قد ظهرت في اليونان في نحو عام ٤٠٠ ق.م. لكن علماء الآثار يقولون العكس . إذ انهم اكتشفوا أغنية غرامية رقيقة ناعمة محفورة على لوح قديم بلغة رمزية جرى تحليلها من قِبل علماء الآثار . وهكذا يكون تاريخ علم الموسيقى الغربية قد عاد ١٤٠٠ سنة إلى الوراء ليجد جذوره في حضارة اشور وبابل . وتدوم هذه الأغنية نحو ثلاث دقائق . ويؤكد الموسيقيون أنها الأولى في مجرى التاريخ المعروف .

وقد عثر المنقبون على اللوح الذي حفرت عليه هذه الأغنية عام ١٩٤٩ بين انقاض مدينة رأس شمرا السورية . لكن ألغازها الهيروغليفية ظلت أحجية معقدة في نظر علماء الحفريات حتى عام ١٩٧٤ أي بعد ٢٥ عاماً من اكتشاف اللوح الأثري ، وذلك من قِبل عالمة الآثار الدكتورة آن اكليمر من جامعة باركلي بكاليفورنيا . وهذه الأغنية تتألف من عشرة أسطر ، تنحصر الأغنية في الأسطر الأربعة الأولى منها ، ويبدو أنها أغنية حب تحتوي على الكلمات « يا حبيب القلب » . ويلي ذلك ستة أسطر فيها شرح لكيفية عزف هذه الأغنية .

وكيما يكون لهذا النشيد طعم القِدم الأصلي ، فقد صنع الفيزيائي روبرت براون من (باركلي) قيثارة ذات أحد عشر وتراً ، هي نسخة عن أقدم آلة موسيقية سومرية وصلت إلينا من بلاد ما بين النهرين . وتبدو هذه الأغنية ذات خواص غربية ، حتى للاذن غير المتمرنة ، إذ أنها تستخدم سلماً من سبعة أصوات ، بالقياس إلى الأصوات الخمسة في الموسيقى الشرقية . والشبه كبير بين هذه الأغنية وغناء تنويم الأطفال كما يقول الخبراء ، وليس فيها شيء غريب بالنسبة إلى ما هو معروف في الموسيقى الأوروبية .

http://www.al-maktabeh.com

وللموسيقى في الهند تاريخ طويل يمتد ثلاثـة آلاف عام عـلى الأقل . ومما يجدر ذكـره أن الـطقـوس الهنـديـة القـديمـة لم تكن تفـرق بـين الشعـر والغنـاء والمـوسيقى والرقص ، فكل أولئك كان فنـاً واحداً عِنـد الهنود ، وينتمي إلى صنـاعة واحـدة هي صناعة الموسيقى . ولم يكن الرقص الهندي رقصاً شهوانياً فـاجراً أثيـماً ، بل لقـد كان لـوناً من ألـوان العبادة والتقـوى ، وعرضـاً لجمال الحـركة والتـوقيع ، تعـظيماً لـلآلهة وإجلالاً لهم . إنه محاكاة للكون في دوراته التوقيعية ومجرى التغير في ظـواهره المنسـابة المتعاقبة . وقد كان شيفا نفسه هو إله الـرقص وكانت رقصـة شيفا رمـزاً لحركـة العالم نفسها .

ومع ان الموسيقى الهندية جزء من العبادة فقد كان الناس ينظرون إليها نظرة لا تخلو من الإزدراء والاحتقار . ذلك بأن الموسيقيـين والمنشدين والـراقصين ينتمـون إلى الطبقات الشعبية الفقيرة . وهؤلاء كانوا جميعاً يمارسـون أعمالهم تكسبـاً وطلباً للرزق الحلال . وليس معنى ذلك أن التقاليد تمنع أبناء الـطبقات العليـا في المجتمع الهنـدي من الغناء ، كلا . فقـد يحلو للبرهمي مثـلاً أن يغني ويطرب في احـدى خلواته ، وأن يُسرّي عن نفسه ونفوس أصدقائه بعزف بعض الألحان . بل قد يُعلِّم غيره التمثيل أو الغنـاء أو الرقص ، لكنـه لا يفعل ذلـك تكسباً والتمـاساً لـلأجر . أي أن المـوسيقى الهندية لم تكن تُحتقر لذاتها بل للأشخاص الذين كانوا يمارسـونها ، وهم أحط طبقات الشعب .

ومع أن الموسيقى الهنـدية يمكن تـدوينُها بـالأحرف السنسكـريتية ، فقـد كانت تنتقل من جيل إلى جيل أو من الموسيقار إلى من يأخـذ عنه ، بـالسماع وحـده ، دون الكتـابة أو القـراءة . وليست الموسيقى الهنـديـة مقسَّمـة إلى أجزاء تـوقيعيـة تفصـل الضربات بينها ، بل ينساب النغم فيها انسياباً متصـلاً لا انقطاع فيـه قد يخـدش أذن السامع الذي لم يألفه والذي اعتاد سماع ضربات دورية متقطعة في الموسيقى . وليس لهذه الموسيقى ايقاع ولا تناغم ، وإنما هو النغم الواحد يتواصل فيهـا ويصدح بـرتابـة تثير شجون البعض وتبعث الضيق والملل في البعض الآخر ، ومعيار ذلـك كله الإلف

مكتبة المهتدين الإسلامية

والعادة . وقد لا يخلو هذا النغم الواحد من بطانة من نغمات صغيرة تتناثر هنا وهناك فتخفف من رتابته . ولذا كانت الموسيقى الهندية من هذه الناحية على الأقل أبسط من الموسيقى الأوروبية ودونها رقياً ، إلا أنها أكثر تركيباً في السلم والدورات التوقيعية .

وكانت آلاتها متعددة ، وهي تقوم على القرع والنفخ والأوتار . فأما القرع فكان واسع الانتشار كشأنه في بلاد الشرق عامة . وأداته الطبول ذات الأشكال والأحجام المختلفة ، يُضرب عليها براحة اليد تارة ، وبالأصابع أحياناً ، ويُنقر عليها بأطراف الأنامل أحياناً أخرى . وأما النفخ فكانت أداته المزمار والبوق الملتوي المزخرف . وكانت هناك مجموعة من ذوات الأوتار ، منها (الطنبورة) وهي قيثارة لها أوتار أربعة طويلة تبعث نغماتها موصولة بغير انقطاع ، و (الفينا) وهي آلة موسيقية مرهفة الحساسية ، محددة الأصوات ، أوتارها مشدودة فوق عارضة رقيقة من المعدن ، في أحد طرفيها طبلة خشبية يغطيها غشاء من الجلد ، وفي طرفها الآخر قرعة جوفاء تردد الأصداء ، ولا تفترُ أوتارها عن الذبذبة بواسطة مضرب في يمين العازف بينما يسراه تتلاعب بالنغمات وتتصرف فيها بأنامل بارعة تتحرك من وتر إلى آخر .

ونجد في رسائل الهنود التي كتبوها في الموسيقى تحليلاً بارعاً وحساباً رياضياً للنغمات الموسيقية وأطوال موجاتها[1] . وكذلك عرف الموسيقيون الهنود قانون فيثاغورس المشهور ، ومؤداه أن عدد التذبذبات ، وبالتالي درجة ارتفاع النغمة ، تتناسب تناسباً عكسياً وطول الوتر فيما بين نقطة اتصاله ونقطة لمسه .

ومع أن أنغام الموسيقى الهندية محدودة العدد ، فإن الموسيقار الهندي شبيه بالفيلسوف الهندي : كلاهما يبدأ بالجزئي المحدود ويبعث بروحه إلى المطلق واللامحدود ، إنه يمعن في وشي موضوعه وشياً دقيق الأجزاء ، ليتمكن في نهاية المطاف ـ بفعل تيار متموج من دورات التوقيع وتكرار النغمة ، بل بفعل اطراد الأنغام اطراداً رتيباً مملاً ـ ان يخلق نوعاً من اليوغا الموسيقية ، أعني ضرباً من الذهول والدهشة يشل الإرادة ويطمس الفردية اللتين ننسبهما إلى المادة والمكان والزمان ، وبهذا

---

(١) مثال ذلك ما نراه في رسالة (محيط الموسيقى) لشارام حاديفا ، قصة الحضارة ، ج ٣ ، ص ٢٣٩ .

http://www.al-maktabeh.com

ترتفع الروح إلى ما يوشك أن يكون إتحاداً صوفياً بشيء تمتد جذوره في نفوسنا ، أو قل بكائن عميق عظيم ساكن لا يتحرك ، أو بحقيقة عليا سابقة لهذا العالم ومنبعثة من جميع أجزائه ، تبتسم ساخرةً من جميع الإرادات الفردية المتصارعة والمكافحة لتحقيق ذاتها ، هازئة بما يجري في الكون من أحداث وتغيرات ومعارك تنتهي بالموت والفناء[1] .

ومن الطبيعي أن تكون للموسيقى الهندية ـ وهذه حالها ـ آثارها السحرية . فكل موضوع موسيقي ـ أو راجا موسيقية ـ مرتبط بزمن معين من اليوم أو من السنة . وتذهب الأساطير الهندية القديمة إلى أن هذه الراجات ذات قوة روحانية فائقة ، وتقول الأسطورة أن راقصة بنغالية قضت على القحط بترنيم احدى الراجات وتسمى (منع مالار) أي نغمة (أو صلاة) الاستسقاء واستنزال الغيث والمطر ! !

ولقد خلع الاسلاف على الراجات صبغة مقدسة ، فمن يعزفها يجب عليه أن يرعي حرماتها ، وإلا تعرض للهلاك . ولا غرو في ذلك ، فهي أناشيد وأغانٍ من ترنيم (شيفا) نفسه . ويحكى أن عازفاً اسمه (نارادا) أنشد تلك الراجات إنشاداً فيه استهتار وإهمال لشأنها ، فزجًّ به (فشنو) في نار الجحيم ليكون عبرة لكل معتبر !

اليونان

كان معنى لفظ Musike عند اليونان أول الأمر هو الولاء لأي إله من آلهة الفن Muse وكان مجمع افلاطون العلمي يسمى Muscion أي المكان المخصص للفن وأوجه النشاط الثقافي الكثيرة الأخرى ، وهو المُتحفMuscum. وكان مُتحف الاسكندرية جامعة تجري فيها ضروب النشاط الأدبي والعلمي ، ولم تكن مكاناً تُجمع فيه التحف .

كانت الموسيقى بمعناها الضيق الحديث منتشرة بين اليونان انتشارها بيننا في هذه الأيام ، هذا إن لم تكن أكثر انتشاراً . فللموسيقى أثر كبير في حياة الأمم لا سيما تلك التي وصلت إلى مستوى عالٍ من التطور كاليونان . فهي دليل على درجة التطور كما

---

(١) أنظر ول ديورانت : قصة الحضارة ، الجزء الثالث ، صفحة ٣٣٥ ـ ٣٣٩ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

تدل على الرفه والرغد وبسط اليد . وقد عرفت الشعوب العريقة هذا الفن ، حتى لقد أوصى افلاطون في (المدينة الفاضلة) بضرورة تعلم الموسيقى والإقبال عليها إلى جانب الرياضة البدنية ، وطالب بأن تكون هذه الموسيقى ذات ألحان تفيض بالقوة وتخلو من الميوعة . وهكذا قرن افلاطون الموسيقى بالرياضة وكانت الرياضة محور الحياة في بلاد اليونان .

لذلك كانت الموسيقى من مستلزمات الحياة اليونانية لا تكاد خلو منها ناحية من نواحيها . فكانت لديهم ابتهالات لديونيسس وصلوات لأبولون ، وترانيم لكل إله من آلهتهم . لقد كان جميع الأحرار في اثينا وغيرها من بلاد اليونان يقبلون على الموسيقى علماً وعملاً ، وكان كل واحد منهم يعرف استعمال آلة من الآلات ، وكان العجز عن الغناء يجلل صاحبه بالعار . فقد كان الشعر الغنائي يُقرض للتغني به على القيثارة والصنج والناي ، كما كان الشاعر في العادة يقول الشعر ويلحنه ويغنيه . ولهذا كان قرض الشعر الغنائي في بلاد اليونان أصعب كثيراً من قرض الشعر لقراءته قراءة صامتة في مكان منعزل بعيد عن الجلبة والضوضاء كما نفعل في هذه الأيام. وقلما كان هناك أدب يوناني قبل القرن السادس قبل الميلاد غير متصل بالموسيقى ، وكان للنغمات الحربية شأن عظيم في التدريب العسكري .

أما آلاتها فكانت بسيطة ، وكانت الأسس التي تقوم عليها هي بعينها الأسس التي تقوم عليها في هذه الأيام : القرع والنفخ والأوتار .

فأما القرع فلم تكن آلاته واسعة الانتشار . وأما النفخ فكانت أداته الناي البسيط والمزدوج . فالناي البسيط قصبة من الغاب أو الخشب المثقوب بعدة ثقوب تتراوح بين اثنين وسبعة تتلاعب بها الأصابع . وأما الناي المزدوج فهو عبارة عن ناي (ذكر) خشن أو غليظ النغمة يُمسك باليد اليمنى ، وناي (انثى) ناعم أو رفيع النغمة يُمسك باليسرى ويُنفخ فيهما معاً في توافق بسيط . ثم أوصل اليونان الناي بكيس قابل للتمدد ، فأوجدوا بذلك موسيقى القُرَب ، ثم اطالوا طرف الناي وسدوا ثقوب الأصابع فكان البوق . وكانت موسيقى الناي هذه تُعرف في الجنائز وترانيم الدفن والمراثي .

http://www.al-maktabeh.com

وأما الآلات الوترية فكان العزف عليها مقصوراً على شد الأوتار بالأصبع ، وكان هناك أنواع مختلفة من القيثارات ، قوامها أربعة أوتار أو خمسة مشدودة على قنطرة فوق جسم رنان المعدن أو صدفة سلحفاة . وكانت القيثارة تُستخدم في الشعر القصصي والشعر الغنائي والأغاني عامة .

وكان الغناء الجماعي أرقى أنواع الموسيقى عند اليونان . وقد اكسبوا هذا النوع من الغناء عمق الفلسفة وتعقيد التركيب ، وهما الصفتان اللتان أخذتا تجدان مكاناً لهما في السمفونية والمقطوعات الموسيقية . وكان هناك مكان لجوقة غنائية في احتفال يقام في بلاد اليونان . وكان المنشدون كلهم يصدحون بنغمة واحدة لا نشاز فيها ، كما يحدث الآن في موسيقى الكنيسة اليونانية .

واتسعت المنافسة بين الموسيقيين وتهذبت أذواق الناس ومشاعرهم ، حتى تعلم جمهور واسع من المواطنين الأحرار كيف يميزون تمييزاً سليماً بين مختلف العازفين ومواهبهم . واشتهر صناع الآلات بتفوقهم في هذه الصناعة ، وتناقل الصناع والملحنون والعازفون ما تمخض عن هذا الجو من تقاليد جيلاً بعد جيل .

والمدرسة الفيثاغورية هي المدرسة الوحيدة التي حاولت محاولة جدية خلق علم للموسيقى ، وكان فيثاغورس (المتوفى سنة ٥٠٣ ق.م.) أول من عرف النسبة العددية في الإيقاع وأدرك أن حدة النغمة تختلف باختلاف طول الوتر . ثم جاء ارسطو (المتوفى سنة ٣٢٢ ق.م.) فطبق هذه القاعدة على المزمار وأدرك أن نغمة المزمار تختلف باختلاف عدد الثقوب التي يسدها النافخ برؤوس أصابعه ، وتلك التي يتركها مفتوحة ، كما تختلف فضلاً عن ذلك باختلاف مواضع هذه الثقوب على المزامار أيضاً .

لكن أعظم علماء الموسيقى اليونان كان بدون شك أرسطوكسيناس أحد تلامذة ارسطو المبدعين . فقد كان اهتمامه منصباً على تحديد مجال علم الموسيقى تحديداً دقيقاً ، وعلى ارساء مفهوم حقيقي لطبيعة الموسيقى . فالفيثاغوريون رغم تعرضهم لهذه المسألة فإنهم لم يتجاوزوا دراسة الأصوات ، وكان الصوت في نظرهم ذبذبات هوائية ، فإذا علا أو انخفض ردوا ذلك إلى أسباب رياضية يمكن للعقل أن يتقبلها .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ومـع أن هذه أعمـال علمية ممتـازة ، فـإنها لا تجعـل من المـوسيقى علماً . وقـد أدرك ارسطوكسيناس بمنتهى سداد الرأي أن الفيثاغوريـين ، بالـرغم مما حققـوه ، لم يصلوا إلى جوهر المسألة . فمهمة العلم أن يرد الظواهر الموسيقية المعقـدة إلى أشكالهـا الأولى البسيطة ، وأن يثبت القوانين العامة التي تتحكم في العلاقات بينها .

وهكذا أدى التجديد الواضـح لميدان علم المـوسيقى إلى فهم أعمق للموسيقى نفسها . فجوهر الموسيقى إنما يكمن في العلاقات الدينامية بـين الأصوات بعضهـا مع بعض ، لا في الذبذبات الهوائيـة الفيزيـائية ، أو الأسبـاب الريـاضية وحـدها . لقـد اهتدى ارسطوكسينـاس إلى تعريف للمـوسيقى يجعل من الممكن فهم جـوهر القـطعة المـوسيقية من حيث هـو نظام صـوتي مـركب من عـدد الأصـوات التي اكتسبت معنى بفضل ما دخلت فيه من علاقات متبادلة ، حتى انه لو انفصل صـوت منها عن سـائر الأصوات لفقد هذا النظام معناه .

http://www.al-maktabeh.com

الباب الثالث

العلــوم عنــد العـــرب

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل الأول

العلـــوم الدخيـــلة

لم يكن للعرب في جاهليتهم ما يصح ان يسمَّى علماً ، كما لم يكن في الجاهلية أو صدر الإسلام ذلك التراث العظيم الضخم من الألفاظ العلمية والطبية والجراحية والمصطلحات الفلسفية وغير ذلك مما وُضع في أواخر العصر الأموي وطوال العصر العباسي والعصور التي أعقبته . فالروح العلمية الصحيحة لم تتولد إلا مع الإسلام ، بحكم التطورات العميقة التي فجَّر بها الجزيرة العربية . فقد كان ظهور الإسلام في قلب هذه الجزيرة حدثاً فذاً طبع العالم المتحضر كله آنذاك بطابعه ، فضلاً عن العالم المتخلف الذي وصل إليه مَده الزاخر بالعلم والحضارة . يضاف إلى ذلك ، أن الإسلام في جوهره ، وبصرف النظر عن أي تأثيرات جاءته من الخارج ، لم يكن مجرد حركة دينية بحتة ، وإنما هو أيضاً قيمة إنسانية حضارية هائلة تغلغلت في صميم حياة الشعوب التي اعتنقته أو اتصلت به نوعاً من الاتصال . وكانت نموذجاً للتعايش الإنساني الفريد في العالم . وحتى الشعوب التي قاومته وتمردت عليه قد غزتها أفكاره ومُثله وانساب فيها مده كسيل العرم . وكما يثير المحراث الغبار من حوله ويقلب الأرض ، فيجعل عاليها سافلها ، كذلك أثار الإسلام عقول العرب وافئدتهم ، وقلب أوضاع المنطقة ونُظم حياتها وتفكيرها رأساً على عقب ، وأتى على معتقداتها وتقاليدها وأنماط الحياة فيها . فبالاسلام - والإسلام وحده - اكتملت للجزيرة العربية والمنطقة المحيطة بها قسمة التعرب وتوحدت هويتها الحضارية واجتمعت لها كلها - لا لعرب شبه الجزيرة وحدهم بل ولا للمسلمين وحدهم - تلك الأسلحة والطاقات والفُرص والإمكانيات التي أتاحها الإسلام لمعتنقيه . وبعد أن دخلت المنطقة في إطار التعرب وتسلحت بفكر العرب تفجرت طاقاتها الخلاقة وبدأت

مكتبة المهتدين الإسلامية

مرحلة جديدة حاولت فيها اقتحام معاقل الخطر التاريخي الذي هددها كثيراً وطويلاً ، ومدت بأبصارها عبر المتوسط في سعي حثيث لتحويل شاطئه الشمالي إلى رقعة عربية تصل وطن العروبة وأرض حضارتها من الأندلس إلى بلاد الشام . وهكذا فاعتناق العرب الإسلام لا يدل على مجرد القضاء على طائفة من العادات والأعراف كانت شائعة بينهم ، وإنما كان أولاً وقبل كل شيء انقلاباً شاملاً في مُثل الحياة وأهدافها ، وتبدلاً عميقاً في المفاهيم والغايات وقيم الأشياء ، وخروجاً من ظلمات القرون ، وانفتاحاً على العالم الكبير الذي يموج بالملل والنحل والعقائد والفلسفات والعلوم والفنون والآداب والحضارات .

فلا غرابة بعد ذلك أن يندفع المسلمون في طلب العلم والتماسه في جميع مظانه وموارده . لقد كانت نفوسهم غرثى عطشى لا يروي ظمأها إلا العلم ، ولا يسد رمقها إلا المعرفة . حتى إذا خرجوا من عقر دارهم واخترقوا الآفاق ، وفتحوا البلاد والأمصار التي كانت خاضعة للروم والفرس ـ وهم أعرق من العرب في العلم والحضارة ـ بدأوا يغترفون من ثقافات هذه البلاد ويستقون من مناهلها ، ويعبّون من مواردها . ها هم الآن وجهاً لوجه مع ذلك العالم الجديد الزاخر بالعصور والأحداث والأفكار والحضارات ، وأمامهم مئات المفكرين والباحثين والمثقفين ، وألوان من الناس والأمزجة والمواقف والخبرات . لقد خرج المارد الجبار من القمقم ليصنع التاريخ ويتولى بنفسه قيادة الأحداث . وكانت ثقافة هذه البلاد ذات طابع يوناني وسرياني وفارسي وقبطي . ويرى هَلْ Hell انه يمكن أن نجمل وصف هذه الثقافة بأنها ثقافة هيلينية مسيحية . وقد تمثلها العرب على خير وجه وأنشأوا منها ثقافة جديدة خاصة بهم ويؤكد هَلْ أيضاً أن تمثل المسلمين لهذه الثقافات يُعد أمراً هاماً للإسلام وللهيلينية معاً : إذ بُعثت الثقافة الهيلينية من مرقدها وانتعشت بسبب تغير الظروف والأحوال المحيطة بها ، ولاتصالها بالعرب واحتكاكها بديانة جديدة ناشئة . هذا ما أصاب الهيلينية من قبل العرب ، كما أن هؤلاء انتفعوا بالثقافة الهيلينية أيما انتفاع وتأثروا بالأجناس التابعة لهم تأثراً شديداً ، ولا تثريب عليهم في ذلك . وهكذا فإذا كان العرب قد زودوا الهيلينية بدينهم ولغتهم ، وهيأوا لها فرصاً جديدة للانتشار والتوسع ، فإن الهيلينية قد ردَّت ذلك الجميل للعرب بمنحهم ثروتها العلمية الضخمة

http://www.al-maktabeh.com

وتراثها العقلي العظيم[1] .

إن نقل الروائع اليونانية وغير اليونانية إلى اللسان العربي قد تم - كما نعلم - في ظل الرعاية الواعية المستنيرة التي اسبغها على هذه الحركة خلفاء بغداد وقرطبة ، وبفضل التجاوب العظيم الذي لقيته بين علماء المسلمين ومفكريهم . وكان هؤلاء يمثلون - بمجرد وجودهم - دور المذيب القوي للمؤثرات الأجنبية التي تقبلوها تمهيداً لهضمها وابداع صور جديدة منها . والحق ، أن انتقال العلوم والفلسفة والأداب انتقالاً مستمراً من مصر والهند وبابل واليونان إلى بلاد الإسلام لَمِن أجلّ الحوادث وأعظمها شأناً في تاريخ الفكر الإنساني . ففي هذا الصراع الحضاري والتاريخي الذي بدأ في وقت مبكر جداً بين العرب والشعوب التي ظهروا عليها ، والذي استمر بعد ذلك قروناً طويلة ، اكتسبت الشخصية العربية سمات جديدة وقسمات عديدة صلبة كانت من أهم العوامل في إذكاء الروح العلمية ، ونشر الفكر العلمي على أوسع نطاق ، مما أتاح للأمة العربية أن تقوى وتستعلي بالعلم . وامتدت الامبراطورية الإسلامية من حدود الصين شرقاً إلى حدود فرنسا غرباً . وغدت اللغة العربية لغة العلم والحضارة . فأقبل الناس على تعلمها وتعليمها والكتابة بها . وسطع في سماء الحضارة العلمية الجديدة أفذاذ الرجال ومئات العلماء الاعلام ، الذين يضاهون بحق أعاظم العلماء في كل عصر وآن .

لقد كان العرب يشعرون بأنهم يؤدون رسالة للإنسانية وللمستقبل وهم يطلون على العالم بالفتوح والحضارة . ومن ثم فإن انتشارهم السريع في العالم المتمدن - فضلاً عن العالم المتخلف - كان ذا مضمون تحريري لا يمكن لعين متأملة ومخلصة أن تخطئه . وذلك هو التفسير العلمي لإسهام المسيحيين في مصر والشام والمغرب ، جنباً إلى جنب مع العرب المسلمين ، في الصراع الذي انتهى بهزيمة الروم المسيحيين .

هذا ، وإن الرجال الذين اطاقوا النهوض بأعباء هذه الرسالة قد تجسدت فيهم معان شريفة ، ومزايا مبدعة خلاقة ، كانت الأساس والمنطلق لكل ما قد صدر عنهم من حركات وانتفاضات ، وهي سر الطاقة والدينامية التي ارفدتهم وشدت من

---

(١) ي . هل : الحضارة العربية ، صفحة ٥٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

عزائمهم . فقد اجتمعت للعرب والمسلمين يومئذ امكانيات روحية هائلة وطاقات فكرية جبارة نقلتهم الى بؤرة الأحداث واسلمتهم مقاليد الأمور . فقد امتاز ماضيهم العلمي باتساع الأفق ، والإخلاص للعقل ، وقبول الحق أياً كان مصدره . وكان طابع تفكيرهم التسامح مع أصحاب الديانات الأخرى وتركهم وشأنهم في أمور عباداتهم ومعتقداتهم ، بحُرية تامة يكفلها القرآن وتصونها شريعته ، وهو لعمري أمر جديد على تقاليد العصور الوسطى ، عصور التعصب الديني الذميم .

لقد كانت لهم مزايا قلَّ أن يكون لها نظير في غيرهم من الشعوب . كانوا عشاقاً للمعرفة أينما وجدوها التقطوها . فطلبوها في آثار اليونان وكتب الفرس والهنود ، وكانوا أوفياء بحق من أخذوا عنهم العلم والفلسفة ، فأقروا بفضلهم عليهم ، ولم ينتحلوا لأنفسهم فضلاً استحقه سواهم ، واعترفوا بجهلهم حيث مُنوا بالإخفاق وعُنوا عناية شديدة بالتجربة والملاحظة وتنظيم البحث العلمي ، ووضعوا له المناهج ، وسنوا له القواعد والأصول ، كما سنرى في حينه . وكانوا يجودون بالمال والوقت والنفس في سبيل المعرفة ، ومضوا في هذا السبيل إلى غايته .

وغني عن البيان ، أن مآثر العرب في تاريخ العلم والحضارة لم تقتصر على ما أضافوه من الابتكارات العقلية والعلمية التي سنرى باقة من باقاتها الفواحة العطرة، حتى لقد فاقوا بها سائر الأمم والشعوب التي هي أرسخ منهم قدماً وأعمق جذوراً، بل إنهم فضلاً عن ذلك حفظوا لنا ـ خلال الفترة الطويلة التي اتسمت باحتضار ثقافة اليونان وانحلال حضارة الفرس والهنود ـ تراث الأوائل الميامين ، وأصدق تقاليد الحكمة القديمة . وقد انتقل ذلك كله (التراث القديم والإنجازات العربية المضافة) إلى أوروبا التي استمدت من العرب ـ إلى جانب ما ذكرنا ـ الروح العلمي والمنهج العلمي والإيمان بالعلم وبقدرة العلم على تيسير الحياة وخدمة أغراض الحياة . وأن الدَّيْن الذي في عُنق أوروبا للعرب كبير جداً . وكان يجب على أوروبا أن تعترف بهذا الدَّيْن منذ زمن طويل ، ولكن التعصب والحقد واختلاف العقائد واللغة والتاريخ ، وعلى وجه الخصوص أيضاً تفوق الغرب المسيحي على الشرق الإسلامي ـ في العصور الحديثة ـ كل أولئك قد ران على القلوب وترك على الأبصار غشاوة ، حتى اننا نقرأ ثمانية وتسعين كتاباً من مئة ، فلا نجد فيها إشارة إلى فضل العرب وما أسدوه إلى

http://www.al-maktabeh.com

الإنسانية من علم ومعرفة ، كأنما يشعر الأوروبي (والأمريكي والاسترالي طبعاً) بالخزي والعار إذا علم أن العرب الذين يتسكعون اليوم على هامش الأحداث وينتشرون في العالم كغثاء السيل ، إذا علم أن العرب هؤلاء كان لهم شأن آخر في يوم من الأيام ، وأنهم كانوا أصحاب نهضة وفكر ، وانهم ظلوا أكثر من ستة قرون يشعّون بالعلم والأدب والفن والحضارة ، وانهم هم الذين أخذوا بيد أوروبا وأخرجوها من الظلمات إلى النور . هذا ما يشهد به الكثيرون من منصفي الغربيين في الوقت الحاضر ، حتى ان كل يوم يأتي يزيده توكيداً ورسوخاً .

هذا ، والعلوم التي أقبل العرب عليها وعنوا بدراستها كثيرة متنوعة : منها علوم اللغة واللسان ، وعلوم القلب والجنان ، ومنها علوم الدين والآخرة وعلوم الدنيا والعاجلة ، منها علوم العقل والمنطق وعلوم النقل والذوق ، منها علوم الملة والسماع وعلوم الفكر والابداع . . . إلى غير ذلك من العلوم التي اشتغل بها المسلمون وأوسعوها درساً وتمحيصاً . ويمكن تصنيف هذه العلوم على وجوه مختلفة وأنحاء متباينة . فهي تُصنف إلى علوم أصيلة وعلوم دخيلة : فالعلوم الأصيلة هي التي نبتت في جو الإسلام وترعرعت على أيدي العلماء العرب ، ثم جاءها اللقاح الخارجي فنمت وازدهرت . وأما العلوم الدخيلة فهي تلك العلوم التي نبتت خارج بلاد الإسلام وعلى أيدٍ غير عربية ، ثم دخلت بلاد الإسلام فأخصبت فيها وارتقت وتطورت تطورها الهائل العظيم . وهناك تصنيف آخر للعلوم أيضاً يجعلها أنواعاً ثلاثة : علوم اللغة وعلوم الدين وعلوم الدنيا . ويفرِّق كثير من كتاب المسلمين كذلك بين علوم العربية (أو العلوم اللسانية) والعلوم الدينية ((أو الإسلامية أو النقلية) ، والعلوم العقلية (أو العلوم الدخيلة) وقد يطلقون على هذه العلوم الأخيرة أحياناً اسم (علوم العجم أو العلوم القديمة أو علوم الأوائل) ، وهي تلك العلوم التي كانت شائعة عند ظهور الإسلام في الممالك التي انتشر فيها المسلمون وتفاعلوا معها واتصلوا بحضاراتها . إنها منجزات رجال العلم والفكر والفلسفة وخلاصة أبحاثهم في ممالك التمدن القديم ، على اختلاف الأمم والدول والأماكن والأصقاع ، في القرون المتوالية والعصور المتعاقبة ، منذ أقدم الأزمنة والأحقاب إلى أن عرفها العرب واطلعوا عليها وأضافوا إليها مادة جديدة من ثمرات عبقريتهم .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ووصفنا لهذه العلوم بأنها دخيلة ليس وصفاً دقيقاً ، لأن العرب قبل الإسلام كانوا على شيء من علم النجوم والطب والعدد الخ . لكن عملية الترجمة التي بدأت بعد الإسلام أعطت البحث في هذه العلوم ـ وبتعبير أدق أشباه العلوم ـ زخماً جديداً وصبغة جديدة ، وأضافت إليها علوماً أخرى اكتمل بها عقدها .

لقد خرج العرب من باديتهم على فترة من اشعاع الفكر والمعرفة ، وفي عصر غلب فيه التلفيق على التحقيق ، والنقل على الخلق ، والرواية على الدراية . . . جاؤوا والعلوم مختلفة متمازجة فُقدت أصولها في أغوار التاريخ وضاعت الأقوام التي صنعتها . فقد تحلَّبت بتوالي العصور والدهور وتفاعل الأفكار والأمصار ، واجتمع معظمها لليونان والفرس والهنود . . . لقد وجدوا ضالتهم المنشودة عند هذه الشعوب ، فوقفوا منها موقف الوارث . وكانت مبعثرة متفرقة ، فجمعوا شتاتها ورتبوا أصولها ، ونسقوا بينها وحفظوها من الضياع ، ثم انتقلوا بعد ذلك إلى تطويرها والزيادة عليها وإضافة الكثير إليها من بنات أفكارهم ومنتجات قرائحهم كما سنرى ذلك مفصلاً .

هذا والعلوم الدخيلة التي عُني بها العرب كثيرة متنوعة لن ندرسها جميعاً ، بل سنجتزىء منها العلوم التالية :

(١) الطب .

(٢) الصيدلة .

(٣) الكيمياء .

(٤) الطبيعة .

(٥) بفروعها المختلفة .

(٦) الموسيقى .

(٧) علم الهيئة .

ولما كان من غير الممكن أن يطلع العرب على هذه العلوم في لغاتها الأصلية ، فقد كان لا بد لهم أولاً أن ينقلوها إلى لسانهم ويقدموا للعربية زاداً جديداً . لذلك كان لزاماً علينا قبل الكلام على هذه العلوم الدخيلة أن نقدم لها بالكلام على عملية النقل الى اللغة العربية .

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثاني

نقل العلوم الدخيلة إلى اللغة العربية

لا يرد حديث الثقافة العربية والفكر العربي والانتفاضة العربية والإسلامية في العصور الوسطى حتى تبرز في المقدمة حركة نقل العلوم الأجنبية إلى اللغة العربية ، وهي حركة من أخطر الحركات الفكرية التي شهدتها الأمة العربية في أزهى عصر من عصورها ، وأعظم عهد من عهود تطورها وارتفاع شأنها ، وأخصب مرحلة من مراحل تاريخها وأغناها بالفكر والمجد والحياة . فحركة النقل هي دائماً ثمرة التفاعل الحضاري بين الشعوب المختلفة ، وهي نتيجة طبيعية لسُنَّة التطور الاجتماعي الحاصل عن تفاعل الحضارات عندما يتأثر المغلوب بالغالب والغالب بالمغلوب ، أو عندما تنشأ علاقات اقتصادية وسياسية دائمة بين شعبين متباينين . فقد استطاعت حركة النقل هذه أن تضع بين يدي القارىء العربي ما توفر لدى الأمم الأخرى من علوم وآداب وفلسفات ، وان تفتح له آفاقاً جديدة رحبة من المعرفة شاركت مشاركة فعالة في توسيع مدارك العرب والمسلمين ووضع أسس الحضارة الجديدة التي بهرت العالم ولا تزال .

هذا ويصعب تحديد الوقت الذي حصل فيه النقل الأول إلى اللغة العربية . فقد عرف العرب قبل الإسلام شيئاً من النقل ، فإن نصوصاً من التوراة والإنجيل كانت شائعة بينهم منذ الجاهلية الأولى . كما نقلوا الكثير من معلوماتهم - ولا سيما في النجوم والطب والعقاقير - عن جيرانهم الكلدان والأشوريين والفرس . وآية ذلك أن عدداً كبيراً من أسماء النجوم وأعلام البروج وأساطير الفلك مأخوذ من أصول كلدانية وغيرها . وكان مما يعزز هذا الاتصال وفود العرب على فارس وانتقالهم بالتجارة بين

مكتبة المهتدين الإسلامية

شبه الجزيرة والعراق وفارس والشام ومصر ، بل والقسطنطينية في بعض الأحيان أيضاً . كل أولئك يوحي بوجود حركة نقل مستمرة بين هذه الأقطار ، وهذه الحركة كانت شفوية على الأقل . ومن رواد حركة الاتصال بين عرب الجاهلية وجيرانهم الحارث بن كلدة طبيب الجاهلية الشهير ، الذي تذكر كتب التراجم انه قصد العراق وغربي فارس لجمع المعلومات الطبية . هذا فضلاً عما تسرب من شذرات العلوم الأخرى إلى العرب من طريق الاحتكاك والاقتباس . ولكن هذا النقل كان من الضآلة والضعف بحيث لم ينتج عنه أي ارتفاع ملحوظ في مدارك القوم ومستواهم العلمي . لقد كان في أمس الحاجة إلى قوة دفع كبيرة وإلى توجيه وتخطيط وتعبئة ، وهذا لم يحدث إلا بعد الإسلام .

أجل لقد كانت الثقافات الأجنبية مَعيناً لا ينضب استقى منه الفكر الإسلامي أهم مقوماته ، فاتسعت آفاقه وتطورت ابداعاته ، وتعددت مناهجه ، وحقق في فترة وجيزة جداً من الزمن نهضة شاملة كانت من الدعائم القوية التي قامت عليها الحضارة العالمية والفكر العلمي في العصر الحديث .

فكيف حصل كل هذا ؟

المعلوم أن الإسلام لم ينتشر في فراغ . فالأمم التي اعتنقته ودانت به ، أو على الأقل تلك التي دخلت في ربقته وخضعت لسلطانه ، أمم عريقة عرفت حضارات شتى وثقافات متنوعة ، ومرت بتجارب وخبرات مادية وروحية متعددة . فاتصل الإسلام بهذه الأمم جميعاً واتصلت به ، وأخذ منها وأعطاها . عرف حضارت الهند ، وحكمة ايران ، وفلسفة اليونان ، وشريعة الرومان ، ورهبانية النصارى ، وأذواق الصوفية ، واختلط بأقوام تنوعت عقائدهم ، وتباينت مذاهبهم ، وتعددت أجناسهم ، وتشعبت آدابهم وأفكارهم . . . ونتج عن ذلك كله مزاج فكري واجتماعي وروحي جديد أعطى الحضارة الإسلامية معناها ومبناها .

وهكذا لم تلبث الأقطار التي دخلها الإسلام أن مدت الفكر العربي والإسلامي بفيض غزير مما كانت تحتفظ به من علوم وفنون وحكمة ونظم وآداب ، مما لم يألفه العرب في جزيرتهم قبل ظهور الإسلام . كما كان هؤلاء وهم في خضم الزحف

http://www.al-maktabeh.com

المقدس لنشر الإسلام يعملون أيضاً على نشر العلم والمعرفة في حلهم وترحالهم . وبذلك كان العلم « يثب على قدميه وثباً في كل موضع وطأته قدم الفاتح العربي » على حد تعبير المؤرخ الانكليزي هـ . ج. ولز .

ولقد بدأ ذلك في وقت مبكر جداً . فمنذ القرن الأول للهجرة بدأ لقاء العرب لحضارة غيرهم ، فاصطدموا بها اصطداماً فكرياً عنيفاً كان كفيلاً أن يطيح بهم لولا قوة شخصيتهم التي استمدت كيانها من القرآن ومن الدين الجديد الذي انبثق في شبه الجزيرة وكان مهوى القلوب والافئدة فيها ، وكذلك لولا أن المجتمع الصحي السليم تزيده الأزمات رسوخاً بينما هي نفسها تزيد المجتمع المريض تفسخاً وضياعاً . فقد أثمر هذا الاصطدام ثمراً طيباً كان من آثاره حدوث انقلاب فكري وثقافي واجتماعي منقطع النظير في تاريخ الحضارات الإنسانية قد يفوق في عمقه وسرعته واتساع مداه الانقلاب الذي أحدثته النهضة في أوروبا في القرن الخامس عشر .

وهكذا ، فما كادت الفتوح الاسلامية ـ وهي كما رأينا فتوح حضارية أكثر منها عسكرية ـ تستقر في البلاد التي كانت تسود فيها روح الهيلينية على أثر فتوح الإسكندر ، حتى بدأ التفاعل بين العرب الخارجين من طور البداوة وبين الشعوب العريقة المغلوبة على أمرها ، بعد أن أفسدتها الحضارة واتخمها البذخ والإسراف واستكانت إلى الأسوار . لقد تفاعل الفكر العربي والذوق العربي بأذواق وأفكار بلغت شأواً بعيداً من التقدم والنضج ، فنتج عن ذلك بواكير حضارة راقية أخذت تتبلور في العصر الأموي ثم اكتسبت شكلها النهائي وأتت أكلها في العصر العباسي أولاً ، والأندلسي بعد ذلك .

وساعد على هذا التفاعل الخصب الخلاق عوامل عدة يتصل بعضها بطبيعة الإسلام نفسه ، وبعضها الآخر بأوضاع الشعوب المغلوبة . فالإسلام كما يعترف كثير من المنصفين من أهل الإستشراق ذو مضمون تحريري لا يمكن لعين متأملة مخلصة أن تخطئه ، وإلا لما أسهم المسيحيون المسحوقون من قِبل حكامهم المشاركين لهم في الدين والعقيدة في مصر والشام والمغرب ـ جنباً إلى جنب مع العرب المسلمين في الصراع الذي انتهى بهزيمة الحاميات العسكرية للروم المسيحيين . كما أن المساواة

مكتبة المهتدين الإسلامية

التامة التي اعتنلها الإسلام بين جميع معتنقيه سواء كانوا عرباً أم عجماً ، حدت بأفواج كثيرة من الشعوب المغلوبة ـ وكانوا كما مر معنا ذوي حضارات عريقة وعادات عقلية أصيلة وقدم راسخة في علوم اليونان وفلسفتهم ـ إلى اعتناق الدين الجديد . ولم يكن الإسلام ديناً مغلقاً ، وإنما كان ديناً منفتحاً لكل داخل ، مترصداً لكل جديد . كما كانت الحرية الفكرية والتسامح مع الأديان الأخرى ، ميزة الحكم الإسلامي في كل أرض وطأوها أو بلد خضع لسلطانهم . وهذه بدعة جديدة لم تعرفها الأديان الأخرى ، ولا سيما في القرون الوسطى ، عصور التعصب الأعمى والتناحر الطائفي البغيض ، والاضطهاد الديني الذميم ، مما لم يعرفه المسلمون إلا في بعض عصور الانحطاط والتفسخ(١) .

لذلك لم يكن غريباً ان يُقبل الكثيرون من غير المسلمين من أبناء البلاد المفتوحة على عرض آرائهم ومعتقداتهم ، بل وعلى مناقشة المسلمين في قضايا دينهم والتشكيك فيها . وكان هؤلاء أقل من أولئك علماً وفلسفة وحضارة ، فتسلحوا بسلاحهم ، ورجعوا إلى الينابيع الأولى التي استقوا منها علومهم ، ولا سيما اليونان . وعلى كل حال ، لقد تسربت الفلسفة اليونانية والعلم اليوناني والفكر اليوناني إلى بلاد المسلمين من خلال هذا التفاعل في عصر بني أمية أولاً ، ابتداء من « القرن الأول [للهجرة]

---

(١) نحن لا ننكر أن تاريخ أهل السنة حافل بالحروب ، ولكنها لم تكن حروباً دينية وإنما كانت حروباً سياسية . فالحروب التي قامت بين السنة والشيعة كانت صراعاً على السلطة والنفوذ والاستئثار بالحكم لا لمجرد أن الفريق الآخر كان مخالفاً لهم في الدين . وقد قام مثل هذا الصراع على السلطة بين أهل السنة أنفسهم بل بين أفراد البيت الواحد . فأين هذا مثلاً من حروب التنصير والاسترقاق التي ذهب المسلمون ضحيتها في الأندلس ؟ ومما له دلالته في هذا الباب أن المعتزلة حين حاولوا فرض عقيدة (خلق القرآن) بقوة السلاح ومنع المسلمين من القول بقدمه ، حين فعل المعتزلة ذلك ذهبت ريحهم واجهضت حركتهم فسعوا إلى حتفهم بظلفهم . فالمسلمون لم يعهدوا ارهاباً دينياً في هذا القبيل فتألبوا عليه وخنقوه من المهد . يستثنى من ذلك بعض فرق الخوارج، فقد قاموا بمحاولات من هذا القبيل ، ولكن الخوارج فرقة من الحمقى المتعصبين لا تتمتع بأي تأييد شعبي ، كما وقف جميع رجال الدين والدنيا في وجهها فلم يكتب لها النجاح . فكل من الخوارج أو المعتزلة صدموا المشاعر الدينية بحركتهم الغريبة على المسلمين فبادوا وهلكوا ، هذا مع اقرارنا بالفرق الكبير بين المعتزلة والخوارج بحيث لا يجوز المقارنة بينهما إلا في هذا الحيز الضيق . ولئن دل ذلك على شيء فإنما يدل على أن فرض العقيدة بالقوة غير معروف في الإسلام .

http://www.al-maktabeh.com

كـما فتحوا بـلاد الأعاجم ، لكنهـا لم تكـثر فيهم ولم تنتشر لما كـان السلف يمنعـون من الخوض فيها، كما يقول السيوطي[1] .

ولعل المتتبع لتاريخ الإسلام لا يعدم الشـواهد الكثيـرة على صحـة ذلك حـين ينقب في (فهـرست) ابن النديم و (عيـون الأنبـاء) لابن أبي اصيبعـة وغيـرهمـا من كُتـاب التراجم والفهـارس . ومما يـدل على اتصـال المسلمين بعلوم اليـونـان في هـذا الـوقت المبكر مـا يذكـره لوكلير Leclerc ـ مستنـداً إلى بعض النصـوص التي وصلت إليـه ـ من أن خالـد بن يزيـد بن معـاويـة ، الملقب بحكيم آل مـروان والمتـوفى سنـة ٨٥ هـ / ٧٠٤ م . أمر بعض علماء اليونان الذين كانوا في الاسكندرية آنذاك بترجمـة (الاورغانون) أي مجموعة أرسطو المنطقية ، من اليونانية إلى العربية . وكذلك يـذكر ابن النديم أن خالداً هذا ، وكان فاضلاً في نفسه ، وله همة ومحبة للعلوم « خطر بباله الصنعة (الكيمياء) ، فأمر باحضار جماعة من فلاسفة اليونانيين ممن كـان ينزل مـدينة مصر ، وقـد تفصَّح بـالعربيـة ، أمرهم بنقـل الكتب في الصنعة من اللسـان اليونـاني والقبـطي إلى العربي . وهـذا أول نقل كـان في الإسلام من لغـة إلى لغـة »[2] . أمـا الـذين نقلوا لخالـد فيذكـر ابن النـديم منهم اثنين : اصـطفن القـديم ومـريـانـوس الـراهب . وقد نُقـل لخـالـد أيضـاً ـ عـدا كتب المنـطق والصنعـة ـ كتب في النجـوم والـطب . لكن أعمال التـرجمة في العصر الأمـوي لم تنتشر انتشاراً واسعـاً ، بل لقـد ظلت على كل حال أعمالاً فردية تنتعش بالأشخاص القائمين بها وتموت بموتهم . وإذا كان للعباسيـين (١٣٣ ـ ٦٥٦ هـ / ٧٥٠ ـ ١٢٥٧ م) من فضل فيـها بعد فهـو انهم تابعوا تلك الحركة بنشاط عظيم وأمدوها بالمال والرجال وقـدموا لهـا العون والـرعايـة والتشجيع .

والخلاصة لقد زجت حركة النقل بالمسلمين في صميم التراث الأجنبي ووضعتهم أمام تحدياته الكبيرة ، وذلك في أعقاب الاختلاط المباشر الذي تلا عصر الفتوحات ، حيث بدأ الاحتكاك بين الإسلام ـ عقيـدةً وفكراً وشريعةً ـ وبـين ما كـان سائـداً في

---

(١) صون المنطق والكلام عن فني المنطق والكلام ، صفحة ١٢ .

(٢) « الفهرست » صفحة ٤٩٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

البلاد التي استظهروا عليها من عقائد وآراء وفلسفات . فأضافوا إلى رصيدهم الديني مادة منوعة عجيبة . وهكـذا فقد كـان من أهم نتائـج هذا التلقيـح الواعي المقصـود الهـادف المنظم تـطور الفكر العـربي وبلوغه أبعـاداً لم تكن في الحسبان كـما سنـرى في حينه .

دور السريان وغيرهم من شعوب المنطقة

قبل انتفاضة العرب وتكوين الدولة الإسلامية كان العلم اليوناني قد توقف غن الحياة منذ قرون ، بعد أن صار في أيدي علماء يكتفون بالتعليق على أرسطو وابقراط وافلاطون وجالينوس وبطليموس وغيرهم . ومع أن الاسكندرية كانت عاصمـة العالم العلمية ، إلا أن الطب كان معروفاً فيها معرفة نظرية ، بعـد أن انصرف شعب مصر إلى الانتصـار للمسيحية ، فـانغلق على نفسـه ومال إلى الـدين والتصوف . وهـذا ما يفسر لنا كيف أن تربة مصر لم تكن وقتئذ صالحة للتطور العلمي وكيف أن مصر أيضاً لم تكن وسيطاً صالحاً بين العرب واليونان ، فتركت هذه المهمة للنصـارى الآراميين أو السريان . فالمعارف اليونانية نفذت إلى الشرق الأدنى قبل الإسـلام بزمن طـويل كـما يؤكد مايـرهوف ، وكـانت الأماكن التي ازدهـرت فيها العلوم اليـونانيـة الرهـاونصيين وجُنْدَيْسابور وفيها انتشر النساطرة كما انتشر اليعاقبـة في انطاكيـة وآمد . وكـانت هناك أيضاً مدارس في الأديار . وهكذا انبثقت العلوم اليونـانية وازدهرت في بلدان الشـرقين الأدنى والأوسط عـلى يد السـريان في ديـارهم وحـواضـرهم . وهنـاك أيضـاً مـدرسـة حـرَّان . وحرَّان مـدينة قـديمة في شمـال غرب العـراق عُني أهلها منـذ الزمـان الأول بالعبادات المتصلة بالنجوم . وكانت هذه المدرسة حسب مايرهوف مركزاً مهماً للثقـافة اليونانية في المنطقة التي يتكلم أهلها اللغة الآرامية الشـرقية ، كـما كانت أيضـاً موئـلاً لتعاليم الديانة اليونانية القديمة بعد أن تحول العالم اليوناني الوثني إلى المسيحية . وعـلى الرغم من وجود كنيسـة مسيحية بحـرَّان فقد ظلت دائـماً بلداً وثنياً ، إذ ورث أهلهـا السريان كثيراً من تعاليم الـديانـة البابليـة القديمـة . ولما قـويت النصرانيـة واصبحت الدين الرسمي للدولة الرومـانية عمـد السريـان من النصارى المجـاورين إلى الضغط على الحرَّانيين ليتنصَّروا فلم يفلحوا ، لذلك كان رجال الكنيسة ينـظرون إليهم شزراً

http://www.al-maktabeh.com

ويطلقون على مدينتهم إسم (هلينو بوليس) أي مدينة اليونانيين الوثنيين احتقاراً لها وتهكماً عليها . وظلت حرَّان ملاذاً يلجأ إليها أولئك الذين لا يريدون الدخول في النصرانية من اليونان وغيرهم . وقد سُمي أهلها في العهد الإسلامي باسم (الصابئة) الذين ورد ذكرهم في القرآن الكريم ، وهم طائفة تعميدية يهودية مسيحية يسمَّون أيضاً باسم (المنداعيين) . ومن هذه المدينة كانت اسرة بني قُرة التي أدت خدمات جليلة في علوم الفلك والرياضيات عند العرب . ومن هذه المدينة أيضاً البتَّاني الفلكي المسلم المشهور . وكان لمدرسة جُنْدَيْسابور القريبة من البصرة أهمية كبيرة أيضاً إذ كانت تُدرَّس فيها الثقافة اليونانية القديمة ـ والطبية منها بنوع خاص .

فالسريان إذن هم الذين كانوا حلقة الاتصال بين العرب وبين اللغة اليونانية ، وبهم عبرت الثقافة اليونانية إلى العرب ، إذ لم يكن في مقدور المسلمين أن يعرفوا الفلسفة اليونانية والعلم اليوناني في أصولها ومظانها لجهلهم لغة اليونان ، فكان طبيعياً أن يستعينوا في ذلك ببعض المحترفين الذين يحذقون هذه اللغة ويتضلعون منها ، فكان السريان بُغيتهم وضالتهم المنشودة . وهم قوم من النصارى كانوا يتكلمون الآرامية وكان اليونان يسمون أصحابها (السريان) . فالتسمية إذن يونانية يقصد بها الآراميون . وكانت السريانية علاوة على هذا لغة الأدب والعلم لجميع كُتاب النصرانية في انطاكية وما حولها وللنصارى الخاضعين لدولة الفرس . وكانت اللغة اليونانية شائعة في مدارس السريان وبين المثقفين منهم خاصة ، حتى انهم لم يكونوا في حاجة إلى نقل الآثار اليونانية إلى لغتهم ، لكن عندما اشتد ضغط الفرس في البلاد السريانية أخذ التأثير اليوناني يتضاءل شيئاً فشيئاً ، فاضطر شيوخ المدارس عندئذ إلى نقل الآثار اليونانية إلى لغتهم . فلما فتح العرب هذه البلاد وأعجبوا بالحضارة المنتشرة فيها طلبوا إلى السريان نقل التراث العلمي والفلسفي إلى اللغة العربية . ويظهر أنه قد قامت معارضة بين السريان لتعليم المسلمين ، يدل على ذلك ما أُثر عن يعقوب الرهاوي ـ من زعمائهم المشهورين ـ من أنه أفتى رجال الدين من النصارى بأنه يحل لهم أن يُعلِّموا أولاد الكفار التعليم الراقي . ولئن دلت هذه الفتوى على شيء فإنما تدل على شدة اقبال المسلمين على علوم السريان وتردد هؤلاء في تعليمهم . وكان النقل أولاً من اليونانية إلى السريانية . فقد نقل السريان إلى

مكتبة المهتدين الإسلامية

لغتهم كثيراً من كتب اليونان في العلوم والطب وبعض مؤلفات ارسطو في التاريخ الطبيعي والفلك وعلم وظائف الأعضاء . وظهرت في السريانية أيضاً كتب يونانية أخرى تتعلق بتربية الماشية والزراعة والبيطرة والكيمياء وغيرها . والغالب على هذه النقول السريانية التلخيص والشرح دونما خلق أو إبداع . كما أنها لم تكن خالية من الأخطاء والمغامز ، إذ إنها لم تكن تتوخى الأمانة والصدق بقدر ما كانت تتوخى الدفاع عن النصرانية وتوطيد أركانها أمام الوثنية الهيلينية . يضاف إلى ذلك أن كل فرقة من الفرق المنشقة كانت ترى الحق إلى جانبها فسخرت كتب الفلسفة ليرد بعضها على بعض ولينسب بعضها بعضاً إلى الهرطقة والبعد عن الدين القويم .

وعندما فتح المسلمون مصر وفارس وبلاد الشام لم يتدخلوا في شؤون السريان ، فظلت المدارس السريانية في هذه الأقطار تؤدي رسالتها على الوجه الذي يطيب لها سواء في العصر الأموي أو العصر العباسي . ففي العصر الأموي شهد المسيحيون بجميع طوائفهم وشيعهم بدء عهد عظيم من الحرية والثقة والأمن لا مثيل له تحت الحكم البيزنطي ، مما حدا بهم إلى تسمية الخليفة الثاني عمر بن الخطاب باسم (الفاروق) ، وهي لفظة سريانية معناها (المنقذ) أو (المحرر) . اجل في العصر الاموي نشأ التفاهم الاسلامي المسيحي واستمر ، حتى لقد اصبح عُرفاً وتقليداً متبعاً في العصور التالية . وكان الخلفاء يتخذون من المسيحيين (بل واليهود احياناً) وزراء وشعراء وأطباء وارباب صناعات وحِرف محَّضوا السلطات ولاءهم ووفاءهم . ولذلك فقد عاش المسلمون والنصارى في ذلك العصر في وئام وصفاء يربط بهم حب واحد للوطن الواحد ، وتعاون في الكفاح المشترك في وجه السيطرة الاجنبية المتمثلة في مستغليهم من أبناء دينهم من قياصرة الروم . وكذلك شهد ذلك العصر أشهر رجال الكنيسة في سوريا وألمعهم ، كالقديس يوحنا الدمشقي ، والقديس صفرونيوس ، والقديس اندريه التكريتي ، وكلهم سوريون من دمشق ومن رجال العصر الأموي .

وظل السريان يتمتعون بكل معاني الحرية الدينية والسياسية والفكرية طوال الحكم الأموي . وكل ما كان يُطلب منهم للسلطات الحاكمة إنما هو الخضوع لقوانينها الزمنية ، ودفع الجزية لتأمين الحماية لهم وضمان تمتعهم بجميع الحقوق التي يتمتع بها المواطنون المسلمون . فبنو أمية لم يفكروا يوماً في التعرض لشؤون المدارس

http://www.al-maktabeh.com

الفلسفية التي كان السريان يحملون لواءها . وكذلك كان موقفهم من أصحاب المذاهب الأخرى . فقد تركوا المدارس الكبرى من مسيحية ويهودية وصابئة و . . . قائمة في الاسكندرية وبيروت وانطاكية وحران ونصيبين وجنديسابور لم يمسوها بأي أذى . وقد احتفظت هذه المدارس بأمهات الكتب في الفلسفة والعلم .

هذا موقف بني أمية . وأما بنو العباس فأمرهم معروف من حيث تشجيع الحركات العلمية والفلسفية . لكن كان يحدث أحياناً أن يمثل بين يدي الخليفة أحد رجال الدين النصارى شاكياً إليه أحد زملائه الآخرين من رجال الدين . هنا فقط كان الخليفة يتدخل ليحسم الأمر وفق هذا الفريق أو ذاك . وهذا ما جرى المؤرخون على تسميته اضطهاداً ، وهي تسمية غير منصفة[1] . إن رجال الدين هم الذين زجوا الخليفة في أمور تعنيهم هم وحدهم ، وكان يخلق بهم عدم اقحام الخليفة في شؤونهم الخاصة واطلاعه على عوراتهم . فالوزر اذن وزرهم هم والجريرة جريرتهم ، ولا تثريب بعد ذلك عليهم إذا اختارهم الآخرون لتسوية خلافاتهم وفض منازعاتهم .

وإلى جانب السريان النصارى كان الفرس الزرادشتيون والغنوصيون[2] في البلاد الآرامية والإيرانية رسل التراث اليوناني إلى المسلمين . وقد نشط هؤلاء - وخاصة الغنوصيون - في القرون الأربعة الأولى من ميلاد السيدالمسيح، ومنهم من كان وثنياً ومنهم من كان يهودياً أونصرانياً . ولكن هذا التيار إنما يعود تاريخياً إلى العصر الهلنسي الذي بدأ منذ فتح الاسكندر المقدوني للشرق ، وانتهى بعصر الامبراطور اوغسطين ؛ أي من سنة ٣٣٦ ق.م. إلى ٧٠ ق.م. تقريباً . ويمتاز هذا العصر بامتزاج الوان مختلفة من التفكير الشرقي باللاهوت اليهودي وبعض المذاهب اليونانية الفلسفية كالأفلاطونية المحدثة والفيثاغورية المتأخرة والرواقية . فتكوّن من ذلك كله نوع من المعرفة الباطنية والمذاهب الغنوصية الوثنية كالمانوية وصابئة حران . وقد عرف المسلمون هذه التيارات جميعاً وافادوا منها وتفاعلوا معها وظهرت نتائجها في كتاباتهم ومؤلفاتهم .

(١) اوليري : الفكر العربي ومركزه في التاريخ ، صفحة ٤٧ .

(٢) نسبة إلى الغنوص ، وهي تعريب للكلمة اليونانية Gnosis ومعناها اللغوي العرفان ، ولكن معناه الاصطلاحي إدراك كنه الأسرار الربانية بالتأمل الباطني والتجربة الذاتية ، والمجاهدة النفسية والرياضات الروحية ، بدلاً من التلقي والتعلم بالقراءة والتلمذة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وأعظم ما يُذكر للعرب هنا الدور الذي قامت به الكتب الأجنبية في حروب تلك العصور ، والطريقة التي جُلبت بها . فقد كانت المخطوطات الاغريقية على رأس تعويضات الحرب التي خاضها الخلفاء مع البيزنطيين ، فكانوا عقب المعارك التي هزمهم المسلمون فيها كعمورية مثلاً ـ يسعدون بتسليم ما عندهم من مخطوطات والتخلص منهابقدر ما سعد العرب للظفر بهذه المخطوطات ، هذا على الرغم من أن أولي الأمر في القسطنطينية كانوا يضنون بها على مفكري الشرق من السريان ويعدونها من الكنوز الثمينة التي لا يحق للروم وعلمائهم التفريط فيها . والحق إنها لم تكن ذات قيمة تُذكر في نظرهم وإلا لما تخلّوا عنها وبادروا إلى تسليمها بمثل هذه السرعة ، فاعطاؤها العرب يريحهم من أعباء مالية وعسكرية كثيرة هم في غنىً عنها . بل ان البيزنطيين ـ أو الروم كما يسميهم العرب ـ اعرضوا عن كتب الاغريق وكثيراً ما القوا بها في الاقبية ، فآل امرها الى التلف أو الضياع ، هذا اذا كانوا لم يحرقوها على رؤوس الأشهاد لما فيها من هرطقة ووثنية !!

وهكذا كثرت بعثات بغداد وقرطبة إلى بلاد الروم . لقد كانت هذه بعثات حضاريةفريدة في التاريخ : فقد حرصت على شراء مخطوطات الاغريق بأي ثمن ، والتنقيب عما اختفى من تلك المخطوطات في الأقبية والسراديب ، وانقاذ ما كان منها مهدداً بالتلف والفناء . واصابت تلك البعثات من النجاح ما فاق كل تقدير .

فلا غرابة بعد هذا أن نقول أن رسالة العرب في تاريخ الحضارة الإنسانية لم تقف عند حد ترجمة كتب اليونان . أجل لقد نقلوا تلك الكتب إلى لغتهم وشرحوها وعلقوا عليها ، بحيث أمكن لأوروبا فيما بعد فهمها وهضمها . إلا أنهم قد فعلوا ما هو أكثر من ذلك بكثير : فقد انقذوا ببعثاتهم التي ذكرنا طائفة كبيرة من كنوز الحضارة اليونانية ، انقذوها من التلف والضياع والحشرات والنيران ، ونقوها من الشوائب ، وأصلحوا فاسدها وحققوا نصوصها . وكم من أثر يوناني قيِّم فُقد نصه الأصلي وحفظته لنا الترجمات العربية ، أو الترجمات اللاتينية والعبرية المنقولة عن

http://www.al-maktabeh.com

العربية . ولا يقتصر أمر العرب على هذا ، بل إنهم علاوة على ما ذكرنا رقّوا العلوم التي اقتبسوها من هذه المخطوطات وطوروها ، وأوجدوا طرقاً جديدة لفهم الطبيعة والعالم والإنسان لم تخطر ببال اليونان ، فأسدوا بذلك خدمة جليلة للعقل البشري ، والتراث العلمي والحضارة الإنسانية في كل زمان ومكان .

أسباب النقل

إن العوامل والأسباب التي دفعت بالمسلمين إلى نقل كتب الفلسفة والعلوم والآداب الى اللغة العربية كثيرة معقدة وليس من السهل احصاؤها . لكن يمكننا أن نشير هنا الى أهمها :

أولاً ـ لم يكن للعرب قبل الإسلام شخصية عقلية واعية بالمعنى الصحيح ، ولم تكن عندهم نواة للتفكير المدروس المنظم ، فلما جاء الإسلام طرأت تغييرات عميقة على شبه الجزيرة العربية والمنطقة المحيطة بها سنقف عليها كتاباً بكامله [1] . فقد تبدلت نظم الحياة كلها رأساً على عقب ، وانقلبت اوضاع المجتمع الجاهلي ظهراً ببطن وبطناً بظهر ، فاستتبع نشوء مجتمع جديد ، له حاجات جديدة ، وآمال جديدة ، واهداف جديدة ، ومسؤوليات ومشاكل جديدة ، وقِيَم ومُثل جديدة ، وبذلك فقد اتيحت فُرص للتفكير وإجهاد القرائح لا عهد للعرب بها من قبل . ان الخطوة الأولى هي دائماً اصعب الخطوات . اما وقد خطا العرب هذه الخطوة ، فقد بدأوا رحلة الألف ميل كما يقول المثل الصيني . وهكذا ذُللت كثير من الصعوبات ، وتكونت نواة التفكير عندهم ، وما تبقّى فإنما هو مسألة زمان واستمرار وتكامل .

وعلى ذلك ، فإن احساس العرب ـ بعد أن تكونت نواة التفكير عندهم بمجيء الإسلام ، وما فرضه عليهم الدين الجديد من مشاكل وتبعات ـ بحاجة هذه النواة الى الإكتمال والنضج ، قد اوجد فيهم حركة عقلية ظلت تنمو وتشتد يوماً بعد يوم ، وتتطلع الى آفاق جديدة ومصادر جديدة . فهذا التحول الكبير اذن كان من أهم

(١) (التفسير الحضاري للفكر الإسلامي) الذي سيخوض في صميم هذه التغيرات ويتعمق أسبابها وعواملها ويضع لذلك نظرية وتطبيقها .

مكتبة المهتدين الإسلامية

أسباب النقل . فالزيت الـذي يضعن للشعلة أن تستمر ، وللجـذوة أن تبقى ، ليس في حوزة العرب ، فلا بد ان يستوردوه من الخارج .

ثانياً ـ وهناك عامـل آخر أيضـاً دفع بـالعرب الى النقـل والإستفادة من تجـارب الآخـرين ينم عن اصالتهم واختـلافهم عن كثير من الشعـوب كالتتـار بل كـالرومـان مثلاً . فإن هؤلاء واولئك اكتفوا بالفتوحات التي حققوها والإنتصارات التي احـرزوها فعاشوا على أمجادها ولم يهتموا بما وراء ذلك . وأما العرب فقد شعروا في وقت مبكر ـ بل في وقت مبكر جداً ـ ان المجد العسكري والسياسي والإقتصادي الذي وصلوا اليـه لا قيمة له البتة ما لم يقترن بالمجد العلمي والنضج العقـلي ومضاهـاة الأمم والشعوب التي هي اعرق منهم في العلم والحضارة . وهكذا عاد السيف الى غمـده لينزل القلم إلى ميدانه ، ميدان العلم والفكر والفلسفة .

ثـالثاً ـ القـرآن الذي يشيـد بالحكمـة ويحض على البحث والنـظر ، ويدعـو إلى التفكـير في خلق السماوات والأرض ، ويمتـدح العلم والعلماء . . . ولا يتسنى للعرب ذلـك إلا بالخـروج من قوقعتهم والإطـلاع على عـالم غير عـالمهم الهزيـل ، عالم يعنى بالأفكار والأنظار والمعاني ليصنعوا منه عالمهم الجديد ونهضتهم الفذة .

رابعاً ـ حاجتهم الى أساس نظري للدين يقوم عليه ، وحاجة علماء الكـلام إلى النظريات اليونانية لكي تسهل عليهم الدعوة إلى الإسلام والدفاع عنه أمام المخالفـين والمنكرين الذين هم اعرق منهم في العلم والحضارة ، واصطناع وسائلهم في الرد على الخصوم والمبتدعة من المشاركين لهم في الملة . فقد كان الجدل الـديني والعقائـدي على اشـده بـين المسلمـين بعضهم مـع بعض وبينهم وبـين أهـل الكتـاب من اليهـود والنصـارى ، فكان لا بـد من الإطلاع عـلى المنطق اليـوناني ليستـرشدوا بـه في تنظيم الحجج وترتيب البراهين ويكونوا أكفاء لأهل الكتاب علماً وثقافة واستخدامـاً لأساليب الحجاج والمجادلة .

خامساً ـ حاجتهم إلى علوم تسهل عليهم القيـام بفروضهم الـدينية التي تحتـاج إلى حساب وتقويم وتوقيت وتساعدهم على تنظيم شؤونهم الماليـة وضبط حسابـاتهم ، بعد التوسع في الفتوح ووفرة الخراج واستفحال الحضارة .

http://www.al-maktabeh.com

سادساً ـ حاجتهم إلى علاجات جديدة غير علاجات البادية البسيطة ، بعد أن ترهلت اجسامهم وتفشت فيهم امراض الحضَر ، نتيجة لانغماسهم في الترف وتهالكهم على المآكل الدسمة التي اتقنها الفرس والروم .

سابعاً ـ حاجتهم إلى تنظيم بحوثهم التي بدأوها في وقت مبكر بمحض الفطرة والبداهة ، وتمحيص ما استنبطوه من المعارف الدينية واللغوية والعقلية ، وتصنيفها بدقة وحسن تبويب ، والوقوف على تجارب الأمم الأخرى في هذا الباب .

ثامناً ـ احتكاكهم بالعناصر المثقفة في البلاد التي غلبوا عليها ، وتفاعلهم مع الحضارات والأفكار الجديدة التي صادفوها فيها ، مما ايقظ عقولهم ونبه اذهانهم وقلب نظام تفكيرهم ، وترك آثاراً عميقة بعيدة المدى في نفوسهم ، واعدهم لقبول اللقاح الجديد والبحث عنه في مظانه ، واختراق الآفاق للوصول اليه . فيقظة الشعوب هي دائماً ثمرة تطور اجتماعي من اسبابه الهامة التفاعل بين حضارات وثقافات مختلفة وتلاقحها بعضها ببعض . وقد حصل مثل ذلك لجميع الشعوب .

تاسعاً ـ انتقال عاصمة الخلافة من المدينة الى دمشق ، ومن دمشق إلى بغداد ليس مجرد نقل للسلطان من بيت إلى بيت ، ونقل للعاصمة من بلد إلى بلد . انه ليس انتقالاً جغرافياً أو مكانياً . بل لقد كان في الواقع نقلاً للدولة الإسلامية من عالم إلى عالم ، ومن عقلية إلى عقلية ، ومن طراز في التفكير الى طراز آخر ، بل من عصر الى عصر ومن جيل إلى جيل : من مدينة إلهية سماوية الى مُلك عضوض ، ومن عقلية مشاغلها وهمومها عربية إعرابية الى عقلية مشاغلها وهمومها ثقافية حضارية . من عصور ما قبل الميلاد بزمن طويل ، عصور الصيد والقنص والرعي ، إلى حضارة القرن التاسع للميلاد . . . فالطابع العام للدولة العباسية التي اقترن عصر الترجمة الذهبي بقيامها ، وطبيعة هذا العصر التي تتمثل في الإمعان في تطور الحياة العقلية نفسها في الجماعة الإسلامية ، وإلف هذه الجماعة للحضارة ، وطول عهدها بالجدل الكلامي والبحث العقلي ـ كل اولئك حقائق واوضاع فتحت للعرب كل باب كان لا يزال مغلقاً بينهم ، واقحمت بهم في تجارب وخبرات ومواقف ظلت تتجدد كل يوم وتقذف بهم في عوالم وآفاق لم تخطر لهم على بال . ومن الطبيعي أن تواكب هذه

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحركة حركة مماثلة في النقل ونهضة في الترجمة تكون في مستوى هذه القفزات السريعة وتمكنها من أن تُفِذَّ السير وتمضي في طريقها المرسوم إلى غاية المدى .

أجل تنفرد الدولة العباسية بعقلية جديدة لم تُعهد في بني أمية بلْه الخلفاء الراشدين ، وهي ميل اولي الأمر فيها الى العلم اياً كان نوعه . فالفرس كما هو معروف هم الذين اسسوا هذه الدولة وعلى أيديهم قامت وتوطدت اركانها ؛ وهم أهل ثقافة قديمة ، وعندهم ميل موروث الى العلم والعلماء . إن نفوذ الأعاجم وتغلغلهم في المجتمع العباسي نتيجة لقيام الدولة الجديدة ليس نفوذ افراد ، وإنما هو في الواقع نفوذ عقليات ومواقف ، كما إن تغلغلهم في هذا المجتمع إنما هو تغلغل ثقافات وحضارات في صميم أساليب الحياة القديمة ومناهجها وأنماط سلوكها . وعلى ذلك ، فالخلفاء العباسيون ، وإن كان يجري في عروقهم الدم العربي ، إلا ان تنشئة كثير منهم ليست عربية خالصة كتنشئة الأمويين . لذلك كانوا ـ بحكم هذه التنشئة وبحكم الجو العام الذي كان يسود البلاد ـ يتّسمون بالتفكير الحر والإنفتاح على الثقافات المختلفة والرغبة في العلم والعلماء . فقد كان العراق على عهدهم ميداناً فسيحاً للفكر المختلف الصور والألوان : كان فيه الفقه ، وكانت فيه الفلسفة ، وكانت فيه الفِرَق المختلفة ، وكان فيه العلم بكافة ضروبه واشكاله ، وإليه انتقل العلم اليوناني والحكمة الفارسية والمذاهب الهندية . وهكذا كان العراق مستراداً لكل مذهب ، ومطمعاً لكل طالب ، وملجأً لكل مضطهد في دينه أو ولائه او انتمائه ، وبيئة خصبة فيها كل نِحْلة ، خلافاً لدمشق وبلاد الشام ، ناهيك بالحجاز وأهله .

عاشراً ـ الدعة والفراغ واستفحال العمران عوامل مؤاتية للخلق والإبداع إذا صادفت مواهب خصبة . فالإنسان يشبع أولاً ثم يفكر بعد ذلك . فالاستقرار السياسي والرَّفَهُ الاقتصادي واستتباب الأمن بعد الفراغ من الحروب والمعارك ـ كل اولئك من شأنه ان يصرف الهمم الى طلب العلم وتحصيل المعارف ، وبالتالي فإن سهولة الحياة المادية الجديدة التي وجد المسلمون انفسهم فيها وطواعيتها اتاحت للموهوبين منهم فرصاً نادرة لأن يَخْلوا الى ذواتهم ويعيدوا النظر في مشكلات الحياة ومسائل الوجود ويبحثوا عن آفاق جديدة تُشبع فضولهم وترضي تطلعاتهم ، فليس كالإزدهار ما يساعد على نمو الفكر عند بعض الأشخاص الممتازين ، وما من عنصر

http://www.al-maktabeh.com

انسب من الرخاء المادي للتفكير في تذليل صعوبات الحياة غير المادية إذا كـان الباحث من معدن كريم . وهكذا نرى الأفـراد الذين لهم مـواهب خاصـة يندفعـون في طلب الكتب والإقبال عليها ، ونرى القوى الكامنة فيهم تنكبُّ عليها بحثاً وتنقيباً وإنتاجاً . وهذا ما حصل للعرب في عصـورهم الذهبيـة ، إذ امعنوا في الحضـارة واستبحروا في العمران ، والحضارة والعمران يستلزمان العلم ، لأن العلم من تـوابع الإزدهـار ومن ضرورات حياة الحضَر . وهكذا راحـوا يطلبـونه في كـل افق ، ويطرقـون اليه كـل باب . وإذا وجدوا الأبواب مقفلة بمفاتيح من اللغات اجنبيـة اجتلبوا المختصين بهذه اللغات ليطلبوا اليهم فتح الأبواب الموصدة ويقتحموا معاقل عالم جديد .

حادي عشر ـ ومن عوامل النقل أيضاً انتشار اللغة العربية . فلغة أهلْ الأمصار تابعة للدولة كما يقـول ابن خلدون . ذلك بـأن الدولـة التي تستظهـر على غيـرها من الدول تفرض عليها ـ بالمعنى الحضاري على الأقل ـ لغتها وآدابهـا وعاداتهـا وتقاليـدها و . . . هكذا فالنفوذ السياسي الذي كان العـرب يتمتعون بـه ، وصفة القـداسة التي للغة العربية في نظر المسلمين ، قد قفزا بهذه اللغة الى مصاف اللغات العالميـة وجعلا نقل العلوم والآداب والفلسفة اليها امراً حتمياً لا بد منـه ، كيف لا وهي لغة الـدين والدنيا معاً ؟

ثاني عشر ـ والتنافس بين العرب والشعوبيين كـان أيضاً من العـوامل الهـامة في الترجمة . فقد تباهى العرب بقوتهم وقرآنهم وآدابهم ، فقابل الشعوبيون هذا التحدي بتحـدٍ آخر هـو الكشف عن تراثهم في الأدب والعلم والفلسفـة والسياسـة . وهكـذا نقلوا آثارهم الفكرية وآدابهم القوميـة على سبيـل المباهـاة ، وليُظهـروا للعرب الحفـاه رُعاء الإبل مـا كانت عليهم اممهم من مجـد ورقي وحضارة في مـاضي الزمـان وسابق العصر والأوان . وكان هذا من أهم الأسباب التي حدت بـإبن المقفع مثـلاً الى نقل كتـاب (كليلة ودمنة) عن الفهلويـة الى العربيـة . كذلـك حاول بعض الشعـوبيـين الحاقدين ان ينال من العرب ويفتَّ في عضدهم ويسفه دينهم الذي جعل منهم سـادة العالم ، فعمد إلى نشر كتب الفلسفة والعلم بين الناس ، ظناً منـه ان ذلك من شـأنه أن يفسد عقائـد المسلمين ويشـوش عليهم دينهم ، فيُقضى على الإسـلام من جذوره وتستأصل شأفته . وهكذا اتخذ الشعوبيون من ترجمة الكتب ونقلها الى العربية سلاحاً

مكتبة المهتدين الإسلامية

للتهديم والتخريب ووسيلة لكشف مجد غابر وعز داثر .

ثالث عشر ـ وهذه العوامل جميعاً قد لا تجدي كثيراً اذا لم يدعمها العامل الإنساني الذي يبتّ في المواقف ويوازن بين الظروف والأوضاع ويرجح جانباً على آخر . . . وإلا لانطلقت الأمور على أعنتها كريشة في مهب الرياح . فالعامل الإنساني يُعجِّل ويعرقل ، ويعطي زخماً للأشياء أو يبطىء من حركتها بضم الظروف بعضها إلى بعض او تفريقها بعضها عن بعض . . . ولكنه لا يستطيع أن يمنع مسيرة التاريخ أو ان يخلق اوضاعاً لم تتهيأ ظروفها الموضوعية . ومن هنا فَإن التشجيع والتثبيط والعقاب والجزاء والمكافأة والتكافل الإجتماعي والضائقة الإقتصادية والمجاعات و . . . هذه كلها عوامل مؤثرة في حركة التاريخ . فلولا رعاية الخلفاء للنقل والنقلة ، ولولا تجاوبهم مع الظروف الجديدة ، ولولا ما أبدوه من تشجيع ومساعدة على التنفيذ لتأخرت حركة الترجمة ولما آتت أُكلها في وقت مبكر . فقد كان المنصور مثلاً شديد الحرص على المال حتى لقد لُقب بأبي الدواتيق وبالمنصور الدواتيقي ، وذلك لتشدده في محاسبة عماله على الحبة والدانق ، وهو مقدار لا يزيد على سدس الدرهم . ومع ذلك فقد كان المنصور في مستوى مسؤولياته الجديدة ، والأوضاع الجديدة . فلم يمنعه حرصه على المال ـ وهو رجل الدولة الأريب ـ عن انفاق الكثير منه في سبيل الدفاع عن العقيدة ونشر العلم بكل وسيلة ممكنة . فهو لم يكن يحرص على المال لمجرد حب المال ، بل ليتخذه وسيلة الى القوة والمتعة وحماية الثغور ، ورد غائله الأعداء . يضاف إلى ذلك شخص المنصور نفسه وما يُحكى عنه من تمكن العلم والدين في نفسه . فهو لم يكن ضحل الثقافة ، بل لقد كان رجلاً واسع الأفق غزير العلم . فقد اطلع على مقالة في الرياضيات وأخرى في الفلك وَفَدَ بهما الى بلاطه فيلسوف هندي ماهر في معرفة حركة الكواكب وحسابها . كما كان المنصور مطلعاً أيضاً على كتب اخرى منقولة عن الفارسية والسريانية ، وعلى مختارات من الكتب النادرة من بينها كتاب اقليدس كان العرب قد عادوا به من القسطنطينية في احدى سفاراتهم اليها .

هذا ، ولم تقم دولة بني العباس على المنصور وحده . فالدولة التي انجبت المنصور تستطيع أن تنجب شخصيات عظيمة كثيرة غيره كالرشيد والمأمون وسواهما

http://www.al-maktabeh.com

ممن كان لهم اثر كبير في تنشيط حركة الترجمة وتعميقها ، فشجعوا المترجمين بالأعطية والهبات وأجروا عليهم الأرزاق ، كما قربوا العلماء ومنحوهم صلتهم حتى صار العلم من أفضل ابواب الرزق واشرفها . وحذا الأمراء والأثرياء حذو الخلفاء في تشجيع النقلة وتكريم العلماء . فنشأت دور النقل وعمت الترجمة وانتشرت الكتب في أرجاء العالم الإسلامي ، وأقبل الناس على تحصيل العلوم والمعارف .

فإلى جانب المنصور كان هناك ثلة من الحكام والخلفاء ازدانت بهم دولة بني العباس كالمأمون مثلاً ، الخليفة الطلعة المنفتح الحر الرأي ، الذي كان يدفع لحنين بن اسحق زنة الكتاب ذهباً ، وكان يبعث البعوث في طلب كتب العلم والفلسفة . فقد كان بينه وبين ملك الروم مراسلات ، وقد استظهر عليه المأمون ، فكتب إلى ملك الروم يسأله الإذن في استخراج العلوم القديمة المخزونة في بلاد الروم ، فأجاب إلى ذلك بعد امتناع ، فأنفذ المأمون بعد ذلك كلاً من الحجاج بن مطر وإبن البطريق وسلم وغيرهم إلى مدينة القسطنطينية . فلما حملوا اليه ما اختاروه من الكتب امرهم بنقله فنقل . ولم يكن المأمون يدخر وسعاً في هذا السبيل . فقد وثق علاقاته مع ملوك الروم واتحفهم بالهدايا الثمينة وسألهم صلته بما حضرهم من كتب افلاطون وارسطو وابقراط وجالينوس وإقليدس وبطلميوس . وكان من شروط عقد الصلح بينه وبين الإمبراطور البيزنطي ميخائيل الثالث ان يعطيه مكتبة من مكتبات الآستانة ، فكان ذلك ، ووجد فيها كتاب بطلميوس في الرياضة السماوية ، فأمر بترجمته وسماه (المِجسطي) . يقول صاعد الأندلسي :« لما أفْضَتْ الخلافة الى المأمون تمم ما بدأ به جده المنصور ، فأقبل على طلب العلم من مواطنه واستخراجه من معادنه ، بفضل همته الشريفة وقوة نفسه الفاضلة . فداخلَ ملوك الروم واتحفهم وسألهم صلته بما لديهم من كتب الفلسفة ، فبعثوا اليه بما حضرهم من كتب افلاطون وارسطو وابقراط . . . وغيرهم من الفلاسفة ، فاختار لها مهرة التراجمة ، وكلفهم إحكام ترجمتها فتُرجمت له على غاية ما يمكن ، ثم حث الناس على قراءتها ورغَّبهم في تعلمها »[1] . ويقول إبن خلدون : « جاء المأمون بعد ذلك ، وكانت له في العلم

---

(١) صاعد الأندلسي : طبقات الأمم ، صفحة ٩٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

رغبة بما كان ينتحله (أي الإعتزال) ، فانبعث لهذه العلوم حرصاً ، وأوفد الرسل على ملوك الروم في استخراج علوم اليونانيين وانتساخها بالخط العربي وبعث المترجمين لذلك ، فأوعى منه واستوعب ، وعكف عليها النُظار من اهل الإسلام ، وحذقوا في فنونها ، وانتهت إلى الغاية انظارهم فيها »[1] .

هذا ولم يكن التشجيع على النقل في هذا العصر مقصوراً على الدولة وحدها تنفق عليه بسخاء وتتعهده بالرعاية وتُمده بالغذاء ، بل لقد كان لبعض الأفراد من اهل اليسار وممن عُرفوا بالعلم والفضل ، نصيب وافر فيه ايضاً . فقد كان لاقدام المأمون على ترجمة كتب العلم والفلسفة اثر كبير في نفوس الأغنياء من رعيته ، فاحتذى بعضهم حذوه في طلب كتبها والإغداق على مترجميها . ومن هذا البعض بنو موسى المنجم من اثرياء القرن الثالث الهجري ، وهم محمد واحمد والحسن ، أبناء موسى بن شاكر . فقد كانوا كثيري الإهتمام بنقل الكتب الى اللغة العربية ، ولا سيما كتب الرياضة . ويصفهم إبن النديم بأنهم « ممن تناهوا في طلب العلوم القديمة ، وبذلوا فيها الرغائب ، واتعبوا فيها نفوسهم ، وانفذوا الى بلاد الروم من أخرجها اليهم ، فأحضروا النقلة من الأصقاع والأماكن بالبذل السني ، فأظهروا عجائب الحكمة . وكان الغالب عليهم من العلوم الهندسة والحيل والحركات والموسيقى والنجوم »[2] . وكانت لهم دار مخصصة لإقامة المترجمين فعهدوا فيها بالترجمة الى عدد من النقلة المشهورين ، كحنين بن اسحق ، وحبيش بن الأعسم ، وثابت بن قرة ، وغيرهم . فيرزقونهم بخمسمئة دينار في الشهر للنقل والملازمة ، كما يقول السجستاني .

وهكذا فالدول لا تقوم على الأفراد وعلى إرادات الأفراد وحدهم . إنها إنما تفرز جهازها الكامل من المفكرين والعلماء والحكام والمحسنين وذور الرعاية والتشجيع . . . إنها تخلقهم خلقاً ، وتنجبهم انجاباً ، من محض مادتها وصميم

---

(١) ابن خلدون : **المقدمة** ، الجزء الثالث تحقيق الدكتور علي عبد الواحد وافي ، صفحة ١٠٩٠ .

(٢) الفهرست : صفحة ٣٧٨ ـ ٣٧٩ .

http://www.al-maktabeh.com

نسيجها ، بقوتها الذاتية ، وروحها الباطن ، وتلقائيتها الفعالة ، ليأخذوا بناصيتها في أوقات الشدة والرخاء ، ويسددوا خطاها ويهدوها سواء السبيل .

بـــدء النقل

بدأت طلائع حركة الترجمة إلى العربية في العصر الأموي كما مر معنا ، ونشطت في أوائل العصر العباسي ، ونضبت في أواسطه . كانت في العصر الأموي تجري على نطاق صغير وفي حدود ضيقة جداً . لقد كانت ثمرات جهود فردية توسل بها اصحابها إلى استدرار الرزق ونيل الحظوة . ولذلك لم يتمخض ذلك العصر عن نتائج سريعة في الفكر الإسلامي . فلم يكن المسلمون ولا خلفاؤهم آنذاك مقبلين على الثقافات الأجنبية أو راغبين فيها . فقد كانت دولتهم لا تزال تحول بينهم وبين الإنفصال عن الحياة الصحراوية القديمة التي شبوا عليها ، والإنغماس في حياة الحضر بلا تحفظ ولا تحرز ولا حذر . حتى ثقافتهم لم تكن حينئذ تزيد في عمومها عن تراث الصحراء وما يحيط به من اشعار وخُطب . أما ما عدا ذلك فلعله كان لا يعني شيئاً بالنسبة اليهم .

ولقد اتسمت هذه الحركة منذ بدايتها بسمة مميزة لها حبذا لو اخذت بها البلاد العربية في الوقت الحاضر ، وأولتها ما تستحقه من الإهتمام والرعاية : ذلك بأن حركة الترجمة في الإسلام قد انصبت من البداية على نقل الكتب العلمية الى اللغة العربية ، كالكيمياء والطب والنجوم ، بينما ظلت بعيدة عن الإنسانيات والإلهيات اليونانية حتى العصر العباسي تقريباً . ومن شواهد ذلك اشتغال خالد بن يزيد بن معاوية (المتوفى سنة ٨٥ هـ . / ٧٠٤ م .) بعلم الصنعة (الكيمياء) بعد ان خُذل عن الخلافة . قيل انه درس الكيمياء على راهب اسكندراني اسمه مريانوس الرومي استقدمه من الإسكندرية لهذا الغرض . ومن ذلك أيضاً أن ماسر جويه الطبيب اليهودي الفارسي الأصل ، السرياني اللغة ، نقل للخليفة الأموي عمر بن عبد العزيز (المتوفى سنة ١٠١ هـ . / ٧١٧ م .) كناشاً (أي مجموعاً) في الطب كان قد وضعه في اليونانية القس اهرون بن اعين الاسكندري كما أن عمر بن عبد العزيز هذا وسع المجمع الطبي في إنطاكية بأن استقدم اليه نُطُس الأطباء من مدينة

مكتبة المهتدين الإسلامية

الإسكندرية وأمرهم ـ بعد أن استجار الله ـ بنقل بعض المؤلفات الطبية إلى اللغة العربية .

ولكن هذه الحركة اخذت تتسع وتعمق وتأخذ مجراها البعيد في العقلية العربية والفكر الاسلامي منذ العصر العباسي ، ولا سيما في عصر المأمون ، أي حينما انتقلت الحياة العربية إلى طور جديد تغيرت فيه معظم مقوماتها ، واحس الناس في عالمهم الجديد انهم في مزيد من الحاجة إلى الثقافات الأجنبية التي اخذت بواكيرها تغزو عقولهم وتستهوي نفوسهم وافئدتهم منذ بدء حركات الترجمة المنظمة ، فأخذ الناس يقبلون عليها كما أخذ الخلفاء يحثون على الترجمة ويدعون إليها ، حتى نشطت النهضة العلمية نشاطاً عظيماً وأمدت الفكر الإسلامي بغذاء دسم عظيم .

ومما هو مدعاة للدهشة ان يقوم اولئك الخلفاء في ذلك الماضي البعيد بنقل شتى العلوم إلى لغتهم مع بعد الشقة بينهم وبين الأوائل ، بينما نتقاعس نحن عن نقل علوم الغرب على نطاق واسع الى لغتنا رغم أننا نعيش في قلب الحضارة الغربية ، ونرى آثارها العاجلة والآجلة ونعاني من فرط سيطرتها علينا وغزوها لمشاعرنا ، دون أن نكترث لها او نتجاوب معها التجاوب المطلوب .

العصر الذهبي للترجمة

كان المترجمون في القرن الأول من خلافة العباسيين ينقلون من الإغريقية إلى السريانية ومن السريانية إلى العربية . ولم يكن هؤلاء المترجمون من المتمكنين من العربية ، ومع ذلك فقد بذلوا جهداً عظيماً في تكوين المصطلح العلمي والفلسفي ، وقضوا نحو قرنين او يزيد في النقل عن العبرية والسريانية والفارسية والهندية واليونانية . وقد جمع كبار النقلة منهم إلى الدقة والنزاهة المقدرة العلمية ، فكانوا امناء في نقلهم ، دقيقين في عملهم ، يتحرون ـ ما أمكن ـ المصادر الوثيقة ويعيدون ترجمة ما لم يطمئنوا اليه او ما اهتدوا فيه إلى نص اكثر ضبطاً .

وقد اسهموا اسهاماً كبيراً في تكوين المصطلح العلمي والفلسفي ، الى حد ان قسطاً مما تخيروه لا يزال مستعملاً إلى اليوم . فإن المترجم الحديث يعدُّ نفسه سعيداً موفقاً إذا اكتشف المصطلح القديم للمعنى الذي يتصدى لترجمته . وكثيراً ما استعانوا

http://www.al-maktabeh.com

بالنحت والإشتقاق لتأدية المعاني المطلوبة . وكانوا إذا اعوزتهم الألفاظ العربية عرَّبوا بعض الكلمات الأجنبية حرصاً على سلامة المعنى ، وذلك إلى ان يتاح لهم إيجاد اللفظ العربي السليم .

وكان أول عهد المسلمين بالترجمة في القرن الأول للهجرة (السابع للميلاد) كما مر معنا . ويقترن باسم مريانوس الرومي الذي قلنا ان خالد بن يزيد بن معاوية أمره بنقل كتب الصَّنعة (الكيمياء) الى اللغة العربية . وفي القرن الثاني للهجرة (الثامن للميلاد) بدأت التراجم والتعليقات تتوالى باللغة العربية . ولكن الترجمة لم تنشط بالمعنى الصحيح إلا في القرن الثالث للهجرة (التاسع للميلاد) وهو العصر الذهبي للترجمة ، عصر المأمون (١٩٨ ـ ٢١٨ هـ . /٨١٣ ـ ٧٣٣ م .) فهناك شبه اتفاق بين المؤرخين على أن عصر المأمون هو أزهى عصور النهضة العلمية في تاريخ الاسلام : فقد اتسم هذا العصر بإيفاد البعوث العلمية لاستقاء الثقافة من مواردها الأصلية والبحث عنها في منابتها القاصية ، والتشجيع على ترجمة أمهات الكتب الأجنبية من مختلف اللغات ، في الفلسفة والطب والطبيعة والفلك والرياضة والسياسة ونظم الحكم . ولا غرو في ذلك ، فقد كان المأمون نفسه من أساطين العلماء وفحولهم ، وقد اختار أصحابه ورجال الدولة والحاشية من الصفوة المختارين ، وجمع حوله طائفة من ذوي الدهاء والحنكة والسياسة ، بهم ازدان بلاطه وتألق ملكه ، وكانوا غُرَّة في جبين دولة بني العباس .

وأخص ما يمتاز به هذا العصر ازدهار (بيت الحكمة) الذي هو احد مآثر الخليفة هارون الرشيد . وقبل ان ينشىء الرشيد هذا المركز العلمي الخطير ، هذه الأكاديمية الكبيرة ببغداد حاضرة الخلافة ، عمد الى استجلاب الكتب من بلاد الروم . فإنه حينما افتتح عمورية وانقرة وغيرهما، أمر عماله هناك بالحفاظ على ما فيها من مكتبات وتصانيف ، ثم انتدب طائفة من العلماء الذين يحذقون اليونانية والسريانية لفحص ما تحويه تلك المكتبات من كتب الطب والفلك والفلسفة والرياضة وغيرها . . . فاختار اولئك العلماء النفيس والنادر من الكتب في هذه العلوم ، وعادوا بها إلى بغداد . فأودعها الرشيد (بيت الحكمة) وولَّى عليها الطبيب يوحنا بن ماسويه ، وهو أول من عُين قيِّماً على (بيت الحكمة) ، أعظم اكاديمية للعلوم

مكتبة المهتدين الإسلامية

والفلسفة والآداب ظهرت بعد مدرسة الإسكندرية .

وفي أيام المأمون وصل نشاط (بيت الحكمة) إلى غاية مداه . ويذكر ابن نباتة ان المأمون عيّن سهل بن هارون اميناً على هذا (البيت) حيث كُتب الفلاسفة التي نقلت إلى المأمون من جزيرة قبرص . ذلك أن المأمون لما هادن صاحب الجزيرة ، ارسل اليه يطلب كتب اليونان ، وقد اغتبط بها المأمون أيّما اغتباط ! ويروي ابن النديم ايضاً ان مجموعة ثالثة جاءت من القسطنطينية إلى بيت (الحكمة) طلبها المأمون من ملك الروم . كذلك جيء بمجموعة من الكتب من اصفهان بأمر من المأمون استخرجها له الفضل بن العميد .

واتسع نطاق العمل في (بيت الحكمة) بما اضيف اليه من خزائن الكتب القديمة التي كان يؤتى بها يوماً بعد يوم من بلاد اليونان وفارس والهند، وشرع السريان يجمعون ما يعثرون عليه من هذه الكتب في اديرتهم وكنائسهم . كذلك أخذ كثير ممن يملكون خزائن للكتب خاصة بهم يهبون هذه الخزائن إلى (بيت الحكمة) بعد أن رأوا اهتمام المأمون بها . فقد وقف عليه هذا الخليفة الطُلَّعة الأموال الطائلة ، وأقام عليه جهازاً كاملاً من الموظفين الذين يشرفون عليه ويؤدون جميع الخدمات المطلوبة فيه . ولو دخلنا (بيت الحكمة) هذا الذي اقيم ليكون مقراً لنقل الكتب المحمولة من هنا وهناك إلى اللغة العربية لوجدناه شاهداً حياً على ما ساد المكان من اجلال للعلم وتقدير شأنه . إذ يكفي أن نرى بلمحة واحدة رجالاً اختلفت عقائدهم الدينية ، واختلفت اوطانهم ولغاتهم ومذاهبهم ، لكنهم اتفقوا جميعاً على هدف واحد هو الاشتغال بنقل هذه العلوم الأعجمية التي طويت في الكتب امامهم ، لتصبح بعدئذ علوماً تُكتب بلسان عربي مبين ، ثم تتحول بمضي الزمن إلى ثقافة عربية بعد تهذيبها بالحذف هنا ، وبالاضافة هنا ، وبالشرح والتأويل هناك ، لكيما تلائم روح العربي عامة ، والعربي المسلم خاصة . فنحن هنا اذن امام كتب وضعت فيها مختلف الثقافات القديمة مما جاء من اليونان والهند وفارس وغيرها ، ستنصهر جميعاً في مزيج واحد ولغة واحدة ، لتضاف إلى الثقافة العربية الاصلية ، وتتفاعل بها وتتجاوب معها .

http://www.al-maktabeh.com

ويستفاد من المصادر العربية في وصفها لهذا (البيت) إنه جهاز كامل قائم بذاته من العمل الدائب والنشاط المستمر . فهو يتألف من غرف متعددة تمتد بينها أروقة طويلة كان العمل فيها منسقاً تنسيقاً بديعاً منتظماً . وتنقسم هذه الغرف اقساماً عدة تبعاً للعاملين فيها : فهناك غرف للمترجمين ، وأخرى للناسخين ، وأخرى للمجلدين والوراقين ، وأخرى للخازنين والمناولين . . . وذلك فضلاً عن الغرف التى تخزن فيها الكتب على رفوف بعضها فوق بعض ، أو التي تضم خرائط ومصورات بلدانية وتقاويم فلكية وازياجاً وغيرها وصف المسعودي بعضها في كتابه (التنبيه والاشراف) . وهناك غرف خاصة للتدريس يقصدها الطلاب من جميع أنحاء العالم ، وإلى جانبها غرف خاصة لسكناهم ، بالاضافة الى قاعة للمحاضرات والمناظرات ، وأخرى يدلف إليها الدارسون والمطالعون بعد الفراغ من العمل المرهق ، للاستراحة والترفيه وسماع الموسيقى . وكانت جميع هذه الغرف فاخرة الأثاث والرياش ، وقد فُرشت الأرض بالأبسطة وأرخيت على النوافذ والابواب الجميلة ، منها ستارة جميلة تغطي المدخل لتحول دون دخول تيارات الهواء البادر في الشتاء .

وكان المترجمون ينقسمون فريقين : فريق كان يترجم رأساً من اليونانية أو السريانية أو الفارسية أو الهندية أو العبرية أو القبطية إلى العربية ، وفريق آخر يترجم من لغة اجنبية الى لغة اجنبية ، ثم يقوم مترجمون آخرون بترجمة هذه النقول الى العربية . وكثيراً ما حدث أن يكون بعض المترجمين غير ملم باللغة العربية إلماماً جيداً ، فيتقدم عندئذ مترجمون آخرون ممن يحذقون العربية لمراجعة هذه الترجمات والنقول وتصحيح ما يرد فيها من اخطاء وتقويم المعوج من عباراتها .

وإلى جانب المترجمين يوجد النساخون . وهؤلاء فريقان أيضاً : فريق يستنسخ لنفسه ما يود اقتناءه في كتب في (بيت الحكمة) ، وآخر يستنسخ ما يريده الآخرون بأجر يُتفق عليه . وكان يؤتى لهم ايضاً بالكتب من الخارج ليستنسخوها ، وإذا ضن صاحب الكتاب بكتابه انتقل النساخ اليه . وكان النساخون يتبادلون العمل ليل نهار .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهناك الخازنون أيضاً ، وهم الذين يتولون خزن الكتب وتوزيعها في الأماكن المخصصة لها ، وهم يقومون بتنضيدها وتصنيفها حسب موضوعاتها ، وتنظيمها صفوفاً على الرفوف المعدة لها .

ويعاون هؤلاء جميعاً المجلِّدون الذين يتولون تجليد الكتب الاصلية والنقول التي وضعت لها والكتب التي تصل إلى (بيت الحكمة) . وقد زُودوا بجميع الادوات اللازمة للتجليد .

وهناك المناولون أخيراً ، وهم حلقة الاتصال بين (بيت الحكمة) ورواده من العلماء والطلاب والمدرسين و . . . كما أنهم هم الذين يؤمِّنون نقل الكتب من الخزانات والرفوف إلى الناسخين والمجلدين والمترجمين .

ولم تقتصر هذه الاعمال في (بيت الحكمة) على الرجال وحدهم ، بل لقد شاركت النساء فيها بقسط وافر أيضاً . فقد اشتهرت من النساء توفيق السوداء التي كانت تناول الكتب في أيام منصور محمد بن الخازن .

وكان يشرف على هذا الجهاز كله قَيِّم يدير شؤونه ويُعنى بتنظيم اعماله يسمى (صاحب بيت الحكمة) .

وفي (بيت الحكمة) و (قصر) أبناء موسى وغيرهما انتقل العلم من الرواية إلى الدراية ، ومن الترجمة إلى التأليف ، ومن النقل والسرد إلى الاجتهاد والبحث والاستقصاء ، وازدهر الانتاج العقلي في أرجاء العالم الاسلامي . وهكذا تلاقت في البيتين أفكار ذات جنسيات مختلفة تفاعلت بعضها ببعض وتلاحمت وظلت تتغذى بمناهل تنبع داخل العالم الاسلامي وأخرى تنساب خارجه ، ليتكون من كل ذلك مزاج فكري جديد .

فقد ساهم (بيت الحكمة) هذا في ظهور عدد كبير من الكتب والمؤلفات التي وضعت بين جدرانه ، وفي وفرة العلماء والباحثين الذين يؤمنون لهذا (البيت) بمصادر علومهم وتصانيفهم . ففي (بيت الحكمة) كتب الرياضي الشهير محمد بن موسى الخوارزمي أهم مؤلفاته الرياضية ولا سيما (كتاب الجبر والمقابلة) كما أن الاصمعي

http://www.al-maktabeh.com

اللغوي الشهير ، والفراء النحوي المعروف ، والمؤرخ حمزة الأصفهاني ، وابن النديم ، وغيرهم ، قد وضعوا أهم كتبهم في هذا (البيت) العتيد ايضاً . وقد أُفردت لبعضهم غرف خاصة يعملون فيها بحرية وهدوء بعيداً عن الضجيج والضوضاء وأعين الرقباء .

والخلاصة أن (بيت الحكمة) هو أول مجمع علمي ذي شأن في العالم الاسلامي انفقت عليه الدولة العباسية بسخاء ، وكان يجتمع فيه العلماء للدرس والاطلاع ، ويلجأ إليه الطلاب للقراءة والتعليم ، ويؤمه الباحثون من مختلف الاقطار الاسلامية يأخذون عنه وينهلون من ينابيعه الثرّة الفياضة .

وقد ظلّ (بيت الحكمة) قائماً إلى أن أهمله بعض الحكام الجهلة ، وتوالت عليه الاحداث بعد ذلك حتى دالت دولته عندما داهم المغول بغداد سنة ٦٥٦ هـ . / ١٢٥٨ م . وخرّبوها . وبذلك « ذهبت خزانة الكتب فيما بعد وذهبت معالمها ، واعفيت آثارها » كما يقول القلقشندي ، وانتهى مع الاسف هذا المعهد العظيم ، هذا المجمع العلمي العتيد ، الذي تدين له الحضارة الاسلامية بأزهى اعمالها واروع آثارها .

النقلة

إن القسم الاكبر من الذين عنوا بترجمة العلوم ونقلها إلى اللغة العربية كانوا من السريان الذين كان بعضهم نصارى نساطرة ويعاقبة ، وقليل منهم من اتباع المذهب الأرثوذكسي والماروني ، والقليل الأقل من الوثنيين واليهود . وقد نقلوا ما نقلوه إما عن التراجم السريانية القديمة أو تلك التي اصلحها السريان ورتبوها ترتيباً جديداً ، وإما عن الاصول اليونانية رأساً .

والنقلة نوعان : سريان ومسلمون . فاما السريان فكان اكثر نقلهم عن اليونانية والسريانية ، وكانوا هم الاغلبية الساحقة من النقلة ، وأما المسلمون فقد كانوا قلة ، وكانوا بعكس السريان يغلب عليهم النقل من الفارسية والهندية إلى

مكتبة المهتدين الإسلامية

العربية . وكان من بينهم نقلة شيعة ايضاً ربما عُدُّوا من أقدم المسلمين في الترجمة .

ولا يمكننا بالطبع أن نأتي هنا على ذكر جميع النقلة ، ولا على جميع الكتب التي نقلوها ، فلا بد أن نجتزىء بأشهرهم وبأهم الكتب التي قاموا بنقلها ، على أن نقتصر على الكتب العلمية فقط دون غيرها .

١ ـ فهنالك ماسر جويه (أو ماسر جيس كما يسمى في بعض المصادر) الطبيب السرياني الفارسي الاصل ، اليهودي الدين . استعان به عمر بن عبد العزيز المتوفى سنة ١٠١ هـ ـ وذلك بعد ان استخار الله ـ في أن ينقل الى العربية موسوعة طبية يونانية ، كانت تسمى الكُناش أو الكُناشه Syntagma وهو (أو هي) مجموعة كالدفتر ، من عمل القس اهرن Aaron بن أعين ، وهو طبيب اسكندراني لا يكاد يُعرف شيء عن سيرة حياته ، اللهم إنه من أصحاب الطبيعة الواحدة . وكان قد ترجم هذا الكُناش إلى السريانية شخص يدعى غوسيوس Gosius لعله هو غيسيوس بتايوس Gesius Petaeus الذي عاش في أيام الامبراطور زينون (٤٧٤ ـ ٤٩١ م) وقد انتشر هذا الكتاب في ترجمته للسريانية بين اليعاقبة القائلين بالطبيعة الواحدة للمسيح ، وبين خصومهم النساطرة القائلين بالطبيعتين ، على حد سواء ، فاصبح الكتابَ المفضل في الطب ، وكان له تأثير في الدراسات الطبية في مدرسة جُنْدَيْسابور ، ثم في الاطباء العرب الاوائل بعد ذلك . ويُستدل هذا من الاقتباسات التي استفادها منه كُتَّاب الطب من السريان المتأخرين أو العرب المتقدمين .

هذا ، ولم يُقْدم عمر بن عبد العزيز على الامر بترجمة الكناش إلا بحذر شديد ، إذ يذكر ابن جُلجل أن الخليفة الصالح عندما وجد كتاب اهرن في خزائن الكتب أمر باخراجه ووضعه في مصلاه ، فاستخار الله في اخراجه إلى المسلمين للانتفاع به ، فلما تم له في ذلك أربعون صباحاً أخرجه إلى الناس وبثه في أيديهم . وقد عدد القفطي لما سر جويه بعض الكتب ، منها (كتاب قوى الاطعمة ومنافعها ومضارها) و (كتاب العقاقير ومنافعها) .

٢ ـ يحيى بن البطريق . في حدود ٢٠٠ هـ / ٨١٥ م. كان عالماً في وقته ومتعدد الافادة . وكان من أوائل المترجمين في العصر العباسي . كان من جحلة

http://www.al-maktabeh.com

الحسن بن سهل ، وكان لا يعرف العربية حق معرفتها ولا اليونانية ، وإنما كان لطينياً يعرف لغة الروم وكتابتها . وهي الحروف المتصلة ، لا المنفصلة اليونانية القديمة ، كما يقول ابن ابي أصيبعة . وقد استخدمه الخليفة المنصور .

ترجم كتاب السياسة في تدبير الرياسة ، تصنيف الحكيم الفاضل أرسطوطاليس. وترجم ايضاً كتاب (الاربع مقالات Tetrabiblios) في صناعة أحكام النجوم . وقد كتب عمر بن الفرخان شرحاً لهذا الكتاب ثم اختصره محمد بن جابر بن سنان البتّاني (اوائل القرن التاسع) نقل ابن البطريق ايضاً كتاب (الآثار العلوية) لارسطو .

٣ ـ محمد الفزاري هو ابو عبد الله محمد بن ابراهيم بن حبيب الفزاري الكوفي (اواخر القرن الثاني للهجرة والثامن للميلاد) منجم المنصور العباسي المتوفى سنة ١٦١ هـ / ٧٧٧ م . وهو من أنبه علماء الشيعة في عصر المنصور واشتهر بعلم النجوم والترجمة من الهندية إلى العربية . فهو الذي نقل إلى العربية بامر المنصور كتاباً في علم الفلك حين وفد عليه ببغداد كنكه ، وهو فيلسوف هندي ماهر في معرفة حركة الكواكب وحسابها ، يحمل كتاباً في علم الفلك على مذهب علماء امته . وقد عرفه العرب فيما بعد باسم كتاب (السند هند) ، فأمر المنصور بترجمته إلى العربية ، وان يؤلَّف منه كتاب تتخذه العرب اصلاً في حركات الكواكب ، فتولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزاري (وربما قيل أن المتولي لذلك كان والده الفزاري) وعمل منه كتاباً يسميه المنجمون (السند هند الكبير) . وقد بقي هذا الكتاب معمولاً به إلى أيام المأمون ، ثم اختصره فيما بعد أبو جعفر بن موسى الخوارزمي ، ووضع منه زَيْجَه الذي اشتهر في جميع البلاد الاسلامية . من كتبه (كتاب العمل بالاسطرلاب المسطح) و (كتاب العمل بالاسطرلاب وهو ذات الحلق) .

٤ ـ الحجاج بن يوسف مطر الحاسب (او ابن المطران) من أوائل القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي) .

نقل كتاب المجسطي لبطليموس (ولعله ساهم في نقله) بتشجيع يحيى بن خالد البرمكي الذي جمع لهذا الكتاب حذاق النقلة ، فنقلوه من السريانية إلى العربية .

مكتبة المهتدين الإسلامية

واصلحت نقول (المجسطي) القديمة ثم نقل (المجسطي) بعد ذلك مراراً . ونقله ايضاً اسحق بن حنين واصلحه ثابت بن قرة . والحق ان هذا الكتاب لم ينقله الى العربية ناقل واحد بل لقد تعاقب عليه اجيال من النقلة . ويقال أن هذا المترجم نفسه نقل ايضاً كتاب (الاصول) لاقليدس نقلين احدهما يعرف بالهاروني نسبة إلى هرون الرشيد والنقل الثاني هو الموسوم بالنقل المأموني نسبة إلى المأمون . وعليه يعوَّل لان هذه الترجمة الثانية هي الترجمة المهذّبة . وقد راجع هذه الترجمة قسطا بن لوقا في أوائل القرن العاشر للميلاد .

٥ ـ **عبد المسيح بن عبد الله بن ناعمة الحمصي** . ترجم في حدود سنة ٢٢٠ هـ / ٨٣٥ م للمعتصم الخليفة العباسي الثامن كتاب ارسطو المنحول المسمى باليونانية (اثولوجيا ارسطوطاليس) راجعه الكندي . وهو نقل غير حرفي لشروح فورخوريوس المفقود لتاسوعات أفلوطين . فهذا الكتاب اذن ليس لارسطو بل هو منسوب اليه . ففحواه لا يتفق ومذهب ارسطو بل هو يناقضه ويتفق مع الافلاطونية الجديدة . وقد درج كاتبو تاريخ الفلسفة على القول ان هذا الكتاب هو مقتطفات من (تساعات) Ennéades افلوطين الرابعة والخامسة والسادسة . بل فيه نصوص غير موجودة في (التساعات) اصلاً . وقد أحدث هذا الكتاب بلبلة كبيرة في القرون الوسطى الاسلامية والمسيحية ، إذ حسبوه لأرسطو وبنوا على ذلك نتائج اضلت الكثير من الباحثين .

٦ ـ **سهل بن ربان الطبري** (اوائل القرن التاسع للميلاد تقريباً) وهو يهودي كما يستدل من اسمه (بن ربان) من أهل مرو ، قدم إلى بغداد في خلافة هرون الرشيد حيث اعتنق الاسلام . وضع الترجمة العربية الاولى لكتاب (الأصول) لاقليدس . وقد كان سهل هذا عالماً شهيراً ومعلماً في مرو ، وكان يُعرف فيها باسم (باربون) اي (الممتاز) . وقد أثبت ابنه علي بن سهل بن ربان الطبري نبذة عنه في كتابه الطبي الكبير (فردوس الحكمة) الذي يحتوي على نُقولٍ كثيرة عن ابقراط وجالينوس وديوسقوريدس وبعض أطباء يونان آخرين ، بل وأطباء هنود ايضاً . ومع ذلك فهنالك رواية تقول أنه أول من ترجم إلى العربية كتاب (المجسطي)

http://www.al-maktabeh.com

لبطلميوس وأن الحجاج بن يوسف بن مطر الذي سلف ذكره قد راجعه . وقد اصلح هذه الترجمة القديمة فيما بعد حنين بن اسحق ثم راجعها ثابت بن قرة ، ومن بعدهما محمد بن جابر بن سنان البتّاني .

٧ ـ آل بختيشوع « أي عبد يسوع » الذين ظلوا يتمتعون طوال ثلاثة قرون بمكانة كبيرة عند الخلفاء : فمنهم كان أطباء الخلفاء ووزراؤهم ، وكان فيهم الاطباء المحترفون ، وأطباء البيمارستانات ، ومعلمو الطب والفلسفة . اشتهر منهم اثنان :

أ ـ جورجيس بن بختيشوع من مدرسة جُنْدَيْسابور . استقدمه المنصور سنة ١٤٨ هـ / ٧٦٥ م إلى بغداد ليداويه ، ثم جعله طبيبه الخاص . وكان جورجيس هذا ناقلاً من اللغة اليونانية إلى السريانية وله كتاب في الطب نقله حنين بن اسحق إلى العربية .

ب ـ حفيده جبرائيل (أو جبريل) وكان طبيباً خدم هرون الرشيد ثلاثاً وعشرين سنة ، وخدم كذلك وزيرَه جعفر البرمكي ، ثم خدم الأمين والمأمون . كتب رسالة في التغذية ورسالة في الروائح وكُناشًا في الطب نقل فيه عن جالينوس وبولس الايجي . وكان جبريل هذا شديد الرعاية لاعمال الترجمة من اليونان ، إذْ كان كثير الاعجاب بالعلوم الطبية اليونانية ، فهو الذي اقترح على الرشيد إيفاد بعثة للتفتيش عن المخطوطات اليونانية من أجل ترجمتها . ولم يقتصر فضله وفضل بعض معاصريه من رعاة الادب على تهيئة الترجمات العربية ، بل لقد شجع واياهم أيضاً إعداد ترجمات سريانية منقحة .

وقد قامت هذه الاسرة بدور بارز في حركة الترجمة ولا سيما ترجمة الكتب الطبية التي كثيراً ما اقترنت باسماء هذه الاسرة . ولا غرو في ذلك ، فهي اسرة من الاطباء توارثت هذه الصناعة خلفاً عن سلف .

٨ ـ ابو يعقوب يوحنا بن ماسويه . قدم إلى بغداد من مدرسة الطب جُنْدَيْسابور باشارة من جبريل بن بختيشوع ، إذ كان طبيباً حاذقاً وكان أحد الذين يشتغلون بالطب اليوناني . وقد أقام في بغداد بيمارستاناً . وكان يوحنا هذا أول من رُسم قَيِّماً على (بيت الحكمة) في أيام الرشيد . وقد أُسندت إليه علاوة على ذلك

مكتبة المهتدين الإسلامية

مهمة الاشراف على ترجمة الكتب التي جيء بها إلى الرشيد من بلاد الروم ، ووُضع تحت تصرفه عدد من النقلة والكتبة والنُساخ لأداء هذه المهمة . وكان يوحنا هذا يكتب بالسريانية والعربية ، ويتقن اللغة اليونانية فضلاً عن مهارته في الطب . بلغت تصانيفه عند القفطي واحداً وعشرين كتاباً . ومن مؤلفاته كتاب في الجذام ، وهو أول من صنّف فيه . تتلمذ عليه حنين بن اسحق . الف مقالة في طب العيون تسمى (دعل العين) أي أمراضها ، كما وضع طائفة من الحكم الطبية تسمى (النوادر الطبية) وأهداها إلى تلميذه حنين بن اسحق . وقد بلغ هذا الكتاب شهرة عظيمة وتُرجم الى اللاتينية ، ولكنه نُسب خطأ إلى يوحنا الدمشقي . وبلغ من تقدير الناس لكتاب بن ماسويه (دعل العين) في العصور المتأخرة أنه اختير من بين الكتب المقررة في الامتحان الذي شرطه الخليفة المقتدر للحصول على اجازة لمزاولة الطب . توفي ببغداد سنة ٢٤٣ هـ / ٨٣٠ م . ومنذ ذلك الوقت بدأت مدرسة جُنْدَيْسابور تفقد اهميتها ، لأن كبار الأطباء والاساتذة فيها قد نزحوا إلى قصور الخلفاء ببغداد فهي أكثر دسماً واغراء وفتنة .

٩ ـ آل حنين : وهم حُنين واسحق وابن أخيه جُيش بن الحسن .

أ ـ حنين بن اسحق

هو ابو يزيد حنين بن اسحق العبادي (المتوفى سنة ٢٦٠ هـ / ٨٧٣ م) من أعظم النقلة وأكثرهم شهرة ، وشيخ تراجمة العصر العباسي . كان فاضلاً في صناعة الطب ، فصيحاً باللغة اليونانية والسريانية والعربية ، كما يقول ابن النديم . ويقول ابن أبي أصيبعة : كان عالماً باللغات الاربع غريبها ومستعملها : العربية والسريانية واليونانية والفارسية . ونقلُه في غاية الجودة . سافر إلى بلاد الروم ، وتعلم الطب ، واتقن اليونانية وادابها حتى حذقها ، ثم عاد إلى البصرة ودرس العربية على الخليل بن أحمد ، وأخذ صناعة الطب عن يوحنا بن ماسويه ، وخدم المأمون والمعتصم الواثق والمتوكل ، كما خدم أولاد موسى بن شاكر . بلغ اهتمامه بترجمة الآثار اليونانية مبلغاً عظيماً ، فكان يجول الاقطار في طلبها والحصول عليها . ونضرب مثلاً على ذلك بكتاب (البرهان) لجالنوس . فقد كان هذا الكتاب نادر الوجود في القرن الثالث الهجري ، فجاب في طلبه ارجاء العراق والشام ومصر باحثاً منقباً ، فلم يظفر أخيراً

http://www.al-maktabeh.com

إلا بما يقرب من نصفه بدمشق . اختاره المأمون لرياسة (بيت الحكمة) واختصه بمنح كثيرة . وقد بلغ من تقدير المأمون لجهوده في الترجمة ما يرويه ابن أبي اصيبعة من أنه كان يعطيه من الذهب زنة ما كان ينقله من الكتب . لذلك كان حنين يكتب الترجمة بحروف غليظة واسطر متفرقة على ورق غليظ جداً لتعظيم حجم الكتاب وتكبير وزنه .

ترجم الى العربية سبعة من كتب ابقراط ، كما يُنسب إليه أنه نقل إلى العربية ايضاً جميع مصنفات جالينوس الطبية وتعليقات هذا الاخير على ابقراط. وبفضله تمتع جالينوس بتلك الشهرة العظيمة التي نالها عند مفكري القرون الوسطى الاسلامية والمسيحية . وإليه يرجع الفضل ايضاً في وضع الترجمة العربية لكتاب (الأقراباذين) Materia Medica لديوسقوريدس Dioscorides وهذه الترجمات تدل على اهتمامه بالطب ، وهو اهتمام لم يقتصر على الترجمة وحدها بل لقد امتد الى التأليف كذلك . فمن اشهر تآليفه كتاب (عشر مقالات في العين) ويعد هذا الكتاب اقدم ما كتب في أمراض العين ، وقد نشره مايرهوف وحقق نصوصه . وله أيضاً كتاب (المسائل في العين) على طريق السؤال والجواب . وله كذلك كتاب ثالث لقي انتشاراً كبيراً في العالم الاسلامي هو كتاب (المسائل في الطب) .

ولا تنحصر عناية حنين بالطب وحده ، بل لقد عُني ايضاً بالفلسفة والرياضة والعلوم . فهو الذي اعتمد عليه المأمون في ترجمة كتب ارسطو فأجاد نقلها ، كما ترجم لأفلاطون وارخميدس وارسطرخوس واقليدس واوطوليقوس Autolyeus وثيودوسيوس Theodosius وابسقلاوس Hypsicles ومنلاوس Menelaos وأصلح كذلك نقل من تقدمه من المرتجمين في زمن المنصور والرشيد وربما اعاد النظر في نقل معاصريه ايضاً . فقد اصلح ترجمة الحجاج لكتاب (المجسطي) ، كما اصلح ترجمة البطريق لكتاب (الاربع مقالات في صناعة أحكام النجوم) وكلاهما لبطلميوس ، وقام بترجمة كاملة للتوراة إلى اللغة العربية نقلاً عن الترجمة السبعينية Suptuagint ، وهي ترجمة اغريقية عتيقة للعهد القديم قام بها سبعون أو اثنان وسبعون مترجماً بين عامي ٢٨٠ ـ ١٣٠ ق. م. وأكثر مترجمي الجيل التالي تلقوا تدريبهم عليه أو على تلاميذه ، حتى ليمكن القول أنه رائد الترجمة العلمية الدقيقة . فان تراجمه ـ الموجودة

مكتبة المهتدين الإسلامية

في مكتبات القسطنطينية ـ تدل على تملكه لناصية اللغة العربية ، مع سهولة التعبير بها عن الافكار اليونانية ، وملكة عجيبة في الإيجاز المفيد . وكان لا يقبل النص اليوناني إلا بعد تحقيقه ، فكان يُقوِّم النص بمقابلة ثلاث نسخ يونانية مخطوطة للكتاب الواحد ، ومعارضة بعضها ببعض . وهذا هو المنهج السديد الحديث في تقويم النصوص وتحقيقها . وقد وضع حنين بذلك معياراً جديداً للترجمة ، فصار النقلة على عهده ومن بعده يترجمون من اليونانية إلى السريانية والعربية بعد قيامهم بتحقيق النص الذي يعتزمون ترجمته ، ليكون لترجمتهم قيمة علمية ملموسة .

وهكذا وُضع حنين في انسب مكان يوضع فيه رجل من معدنه ، ليعمل أحب عمل إليه. فانكب الرجل على ما خُلق له إنكباباً شديداً ، بحيث أنه لم تمض فترة وجيزة حتى كانت العربية قد ظفرت على يديه بالجزء الاكبر من مؤلفات ابقراط واقليدس وبطلميوس وجالينوس وارسطو و . . . فكان بحق شيخ المترجمين ورائد حركتهم وحامل لوائهم . لقد وطّأ الطريق ، واضاء المحجة ، فما على خلفائه من بعده إلا أن يتابعوا مسيرته ويمضوا على نهجه .

ب ـ ابنه اسحق بن حنين

كان يعمل في خلافة المعتمد والمعتضد والمقتدر ، وكان معاصراً لابن الرومي الشاعر . كان « في نِجار ابيه في الفضل وصحة النقل من اللغة اليونانية والسريانية إلى العربية . وكان فصيحاً في العربية ، يزيد على ابيه في ذلك » كما يقول ابن النديم في الفهرس[1] . اجل ، فقد كان يلحق بأبيه في النقل وفي معرفته باللغات وفصاحته فيها . إلا أنه كان إلى كتب الحكمة أمْيَل . فقد عني عناية خاصة بمؤلفات ارسطو ، وتعد نُقوله في الذروة العليا من الدقة والامانة ، وتكشف عن الدرجة العليا التي بلغها اسحق في فهم ارسطو واستكناه فلسفته والاحاطة بها .

نقل كتاب (الاصول) لاقليدس ولعله راجعه ، كما نقل ايضاً (كتاب الكرة والاسطوانة) لارخميدس و (كتاب الاشكال الكرية) لمنلاوس ، وكتاب ارسطو طاليس (في النبات) تفسير نيقولاوس الدمشقي من رجال القرن الاول للميلاد .

---

(١) صفحة ٤١٥ .

http://www.al-maktabeh.com

والحق أنه ليس لارسطو كتاب في النبات . وهذا الكتاب المنسوب اليه من صنع تلميذه ثيوفراسطوس (المتوفى سنة ٢٨٨ ق.م.) ويقول البعض أنه من عمل نيقولاوس الدمشقي . فلا وجود لهذا الكتاب باللغة اليونانية ، أما النسخة اللاتينية منه فهي منقولة عن اصل عربي قيل أنه كان منقولاً عن اليونانية . وقد كان لهذا الكتاب المنحول أثر عظيم في العلم العربي ثم في العلم اللاتيني فيما بعد .

جـ ـ ابن أخيه حبيش بن الحسن :

وكان يعمل في عصر المتوكل . نقل إلى العربية النصوص اليونانية لابقراط وكتاباً لديوسقوريدس في علم النبات صدر فيما بعد أساس علم العقاقير عند العرب . وعلى الرغم من أن الترجمة العربية الشائعة لهذا الكتاب تُعزى عادة إلى أحد تلاميذ حنين وهو اصطفن بن باسيل ، فإن أصطفن هذا إنما ترجم الكتاب الى السريانية . وهذه الترجمة السريانية هي التي نقلها الى العربية . ومع ذلك فهناك من ينسب هذه الترجمة إلى حنين نفسه .

١٠ ـ آل قُرَّة . توارثوا العلم في بغداد ، واشهرهم ثابت بن قرة ، وابنه سنان . وسنتحدث عن كل واحد منهما .

أ ـ ثابت بن قرة . هو أبو الحسن ثابت بن قرة الحراني (المتوفى ٢٨٨ هـ . / ٩٠١ م.) اشهر علماء الصابئة في العهد الاسلامي . وقد بدأ حياته في حرَّان حيث مارس مهنة الصيرفة ، ثم ارتحل إلى بغداد لخلاف بينه وبين علماء دينه . وكان يحسن اللغة اليونانية والسريانية والعبرية ، كما كان جيد النقل إلى العربية ومن حذاق المترجمين ، وكانت له مكانة ممتازة بين من نقحوا واصلحوا الترجمات العربية للكتب الرياضية والفلكية . اشتغل بعلوم الاوائل فمهر بها وبرع ، وكانت له معارف واسعة ونشاط هائل فيها . فاتخذه الامير المعتضد ـ الذي اصبح خليفةً فيما بعد ـ صديقاً له . وفي أثناء خلافته وصل ثابت إلى أعلى المراتب في الدولة رغم أنه وثني ليس من أهل الكتاب . ومنذئذٍ قُرب الحرانيون الوثنيون من الخلفاء ، ثم من بني بويه ، وارتفع من ثم شأن الصابئة .

اشتغل بالهندسة التحليلية وأجاد فيها ، وله ابتكارات سبق بها ديكارت .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بلغت مؤلفاته ثلاثة وعشرين كتاباً ، منها خمسة في الطب والباقي في الحساب والهندسة والفلك ، هذا فضلاً عما كتب في طقوس الوثنيين وتعاليمهم .

نقل ثابت (كتاب جغرافيا في المعمور وصفة الارض) لبطلميوس و (الكرة والاسطوانة) لارخميدس و (الكرة المتحركة) لاوتولوكس ، كما ترجمة سبعة من كتب ابولونيوس الثمانية في المخروطات ، وبذلك فقد حفظ لنا ثلاثة منها لا توجد في لغتها الاصلية . وكذلك نقح ثابت كتاب (الأكر) لثيودوسيوس الذي ترجمه قسطا بن لوقا البعلبكي ، واصلح الترجمة العربية لكتاب (المجسطي) لبطلميوس وجعل متنها سهل التناول ، ونقّح تنقيحاً دقيقاً كتاب (الاصول) لاقليدس ، وهي الترجمة التي قام بها اسحق بن حنين ، وهي أهم الترجمات لكتاب (اصول) اقليدس وأكثرها فائدة ، حتى أنه من الممكن الاستعانة بها في بعض المواضع على اصلاح الغامض احياناً في الاصل اليوناني ، كما اصلح الترجمة التي قام بها اسحق ايضاً لكتاب ارسطاليس المنحول (في النبات) ولعله نقح ترجمات قديمة أخرى . وقيل أنه هو المسؤول عن الصورة الآلية التي وصل بها إلى العرب كتاب (الهيئة لبطلميوس) ، غير أنه من الصعب التدليل على هذا القول كما يقول اوليري . كما كتب عدداً من الرسائل الصغيرة في الفلك والهندسة ، وكان له عليها تعليقات جيدة . ولم يقتصر نشاط ثابت على النقل والتأليف في الرياضة والفلك ، بل لقد امتد الى ميدان الطب ايضاً . فقد ترجم (جوامع كتاب الأدوية المفردة) لجالينوس ، واننا لَندين له أخيراً بكتاب (الذخيرة في الطب) الذي وضعه لابنه سنان . وقد ضاعت أكثر هذه المؤلفات والنقول في الحروب والانقلابات والحرائق ولم يصل الينا إلا القليل منها .

ب ـ ابنه سنان

هو ابو سعيد سنان بن ثابت بن قرة (المتوفى سنة ٣٣١ هـ / ٩٣٤ م) اعتنق الاسلام خلافاً لابيه الذي ظل على وثنيته . اشتغل كأبيه بالعلوم وبرع في صناعة الطب ، وإليه يرجع الفضل في إنشاء البيمارستانات السيارة والزيارات الطبية لمعالجة المسجونين وأهل المناطق النائية والاهتمام بصحتهم . وفي سنة ٣١٩ هـ / ٩٣١ م أخطأ بعض المتطببين في معالجة رجل من عامة الناس ، فمات هذا الرجل . فأمر الخليفة المقتدر الذي تولى الخلافة سنة ٢٩٥ هـ . إلا يتصدى أحد لمعالجة الناس إلا

http://www.al-maktabeh.com

إذا أدى امتحاناً ، ووكل إلى سنان بن ثابت أمر امتحان ثمانمئة ونيف وستين طبيباً ببغداد وما حولها . وقد كشف هذا الامتحان عن اشياء مضحكة في ثقافة الكثيرين من هؤلاء المتطببين .

نقل إلى العربية كتاب (نواميس هرمس) واصلح بعض النقول القديمة .

وله كتب اشهرها (رسالة في النجوم) و (ورسالة في شرح مذهب الصابئين) الخ .

١١ ـ **قسطا بن لوقا البعلبكي** . نصراني يوناني الاصل ، ولكنه ولد ببعلبك فعرف بالبعلبكي . رحل الى بلاد الروم في طلب العلم ثم عاد إلى بلاده ومعه كتب يونانية كثيرة يريد نقلها الى العربية . وفي أواخر حياته ذهب الى ارمينية بدعوة من أحد امرائها وهناك توفى « سنة ٣٠٠ هـ / ٩١٢ م » .

كان عالماً باللغة اليونانية والسريانية والعربية كما كان جيد النقل حسن العبارة سريع الخاطر ، استدعاه الخليفة العباس المستعين بالله إلى بغداد وعهد اليه بترجمة الكتب اليونانية . برع في نقل الكتب الطبية والرياضية والفلكية . كما ترجم كتباً فلسفية بعضها منحول . فقد ترجم كتاب (الحيل) لهيرون Heron وكتاب اوطولوقس Autolycus وكتاب (السماء) لتيوفراسطس Theophrastus و« الأكر » لتيودوسيوس Theodosius الذي اصلح نقله فيما بعد ثابت بن قرة المعاصر له ، وكتاب (الفلك الصغير) وهو مجموعة رسائل فلكية لعدد من العلماء القدامى مثل اتولوقس وارسطرخوس واقليدس وابولونيوس وارخميدس وابسقلاوس ومنيلاوس وبطلميوس ، واطلق قسطا بن لوقا على هذا الكتاب اسم (كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة) . وعلى مر الزمن اضيفت رسائل عربية فلكية إلى هذا الكتاب المنقول عن اليونانية ، كما ترجم « ولعله نقح ؟ » مؤلفات جالينوس أو معظمها ، ونقح الترجمة القديمة لكتاب اقليدس . واشهر مؤلفاته (كتاب الاغذية) و (المدخل إلى علم الهندسة) و (كتاب الفرق بين النفس والروح) و (كتاب الجزء الذي لا يتجزأ) و(كتاب المرايا المحرقة) و (كتاب في شكوك اقليدس) إلخ . . .

مكتبة المهتدين الإسلامية

هذا ولم تقتصر الترجمة على هؤلاء المترجمين ، ولا على هذه الكتب، فقد كان هنالك مترجمون آخرون أقل شهرة ، كما كان هنالك كتب أخرى غير تلك التي اتينا على ذكرها ، ولكنها دونها أهمية .

ثم إن جل هذه الكتب قد ضاع ، وما بقي منها حتى الآن فإنما هي شذرات مبعثرة هنا وهناك ، في دور الكتب الرسمية والخاصة في القاهرة وبغداد وبيروت واسطنبول ومدريد وباريس وروما وبرلين وغيرها .

وربما يُظن أن الكتاب الذي يوصف بأنه نقل إلى العربية قد نقلت كل موضوعاته إليها حقاً ، ولكن يجوز ألا يكون قد نقل منه إليها إلا بعض أجزاء ، ومع ذلك نراه يذكر في عداد الكتب المنقولة لدى مؤرخي حركة النقل والترجمة من العرب . كما أنه ليس من السهل إعطاء صورة وافية عن جميع هذه الكتب ، إذ أن بعضها ليس سوى عناوين وردت في كتب الطبقات والتراجم ، وبعضها لا يزال مخطوطاً لم يطبع بعد ، فضلاً عن أن جلها قد ضاع كما ذكرنا .

وربما ينقل الكتاب إلى العربية أكثر من مرة ، وكذلك ربما يُصحَّح وينقَّح مرات عديدة وتتبادله أيدي كثير من النقلة ، فيصل إلينا إسمه وقد اضطرب سياقه ، فلا ندري ما إذا كان فلان قد نقله إلى اللغة العربية أو إنما هو قد نقحه فقط ؟

ومما يلفت النظر في الكتب المنقولة عن اليونانية أن النقل كان محصوراً في فنون العلم والفلسفة دون أن يتعداها إلى علم الأدب والشعر . فنحن لا نعثر في العربية على كتاب نقل عن الأدب اليوناني . فالعرب لم يطلبوا من اليونان العون في الأدب ، لم يطلبوا مثلاً ترجمة هوميروس أو سوفوكليس أو يوروبيدس أو بندار أو ارسطوفان الخ . وذلك لاعتقادهم الراسخ دائماً بأن شعرهم هو في الذروة من الشعر ، ولاعتزازهم بآثارهم الأدبية التي كانوا يقدمونها على كل أثر ، ويجدون في أنفسهم أن لهم ـ دون غيرهم ـ ملكة الفصاحة والبيان ، مما أدى بهم إلى الإعراض عن كل أدب آخر . وكذلك لم يطلبوا منهم العون في توجيههم الروحي لأنهم معتزون باسلامهم ،

http://www.al-maktabeh.com

شديدو الاعتداد به . فالموضوعات الرئيسة للدراما الاغريقية لها صفة دينية واسطورية لا تروق للعرب ذوي المثل الدينية المختلفة ، ولا تثير حساسيتهم بسبب الشعور الإسلامي الغامر الذي استحوذ عليهم وملك جوانب نفوسهم . فهم لم يطلبوا من اليونان إلا ما أحسوا بالحاجة إليه لاستكمال أوجه النقص في ثقافتهم العقلية ، والعقلية فقط .

إن الأدب ، وبخاصة الأدب الشعبي ، ألصق بجوهر الأمة من الفلسفة والعلم وأكثر تعبيراً عنها منهما ، وهو لا يتفاعل إلا قليلاً مع الآداب الأخرى القاصية المختلفة عنه في المثل والغايات . ولذلك ظلت روح اليونان وجوهر حضارتهم المتمثلان في آدابهم ، غير متفاعلين مع المجتمع العربي والإسلامي . هذا خلافاً لما ترتب على الأدب الفارسي في بلاد الإسلام . فالفرس كانوا يعيشون مع العرب قبل الإسلام ، أو على الأقل كانت هناك صلات قديمة بينهم وبين العرب . ولما جاء الإسلام دخلوا في الدين الجديد وامتزجوا بأبنائه وشاركوهم في الآمال والآلام والمصير . لقد كانوا رسلاً للدعوة الجديدة وجنوداً من جنودها لا يقلون في ذلك عن العرب أنفسهم . كما أن العرب استخدموا نظم الفرس وبنيتهم الحضارية المادية والإدارية والأدبية . وإذا كان العلم اليوناني قد سرى في العقل العربي سريان الزيت في حبة الزيتون ، وانبث فيه كما ينبث الملح في الماء ، فإن الأدب اليوناني لم يمتزج بالمجتمع العربي كمَثَلَ الزيت لا يمتزج بالماء . لقد ظل كالجسم الغريب يدخل الفم فلا يسيغه ويلج إلى المعدة فلا تهضمه . فالناس غير الناس ، والجمهور غير الجمهور . بينما الأدب الفارسي بانتقاله إلى أيدي العرب لم يحس بأي شيء من الغربة أو الضياع بل لقد ظل يشعر أنه في وطنه وبين قومه وأهله وعشيرته . فكأنما أضاف عدداً جديداً إلى أصحابه .

وعلى كل حال ، إن ما صدر عن الروح اليونانية من شعر غنائي وملحمي ومسرحي ، ومن أدب صرف ومن نحت ورسم وأساطير لم ينفذ إلى قلوب العرب ولم يستهو أفئدتهم ، ولم يثر فيهم اي فضول أو حساسية ، لقد كان عندهم شعور قوي بالاكتفاء الذاتي في هذا الميدان ، بينما تغلغلت المثل العقلية اليونانية والمنطق اليوناني والعلم اليوناني في حياة العرب ونظم تفكيرهم وكانت جزءاً لا يتجزأ من معنى وجودهم .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ونود أن نقدم لهذه المفارقة تفسيراً غير التفسير التقليدي السابق ، مبنياً على المنطق الحضاري كما نتصوره . فالتراث الإنساني فيه جانبان : جانب مشترك بين جميع الشعوب ، وجانب قومي يخص شعباً دون شعب . ففي حالات التبادل الثقافي والتفاعل الروحي بين الأمم والشعوب ، إنما ينحصر التأثير والتأثر في الجانب المشترك فقط ، وأما الخصائص القومية فلا تنتقل إلا بنوع من الاقتسار والإفتعال دون أن يكون لها أي أثر يذكر . وهكذا فالفلسفة اليونانية ، والعلم اليوناني والهندي والبابلي والمصري و . . . تراث عقلي إنساني سريع السريان والانتقال من شعب إلى آخر ، كالعملة الذهبية تتداولها جميع الشعوب وتعترف بها . وأما أدب الملاحم والدراما و . . فهو تراث قومي بطيء السريان ، كالعملة الورقية لا قيمة لها إلا في بلدها . الأول يؤتي أكله في بيئته وخارجها إذا صادف أرضاً خصبة ، وأما الثاني فإنما ينحصر الابداع فيه في الحدود الضيقة لبيئته فقط .

وأخيراً ينبغي علينا ألا نغلو في تقدير أثر النَّقلة السريان كما يفعل البعض لحاجة في نفس يعقوب . فلا أحد ينكر الأهمية الكبيرة التي يتمتعون بها في تاريخ الفكر العربي ، لكن هذه الأهمية لها حدودها المقررة التي لا يجوز للنقلة في كل حضارة أن يتخطوها .

وبهذا المعنى فإن الفكر الإسلامي لا يدين بعبقرياته ومواهب أبنائه لنفحات بعض النقلة المحترفين الذين قاموا بترجماتهم تكسباً للمال لا حباً للعلم . فمع تقديرنا العظيم لهؤلاء النقلة وللخدمات الجلى التي أسدوها للفكر الإسلامي ، إلا أنه يجب الا نذهب في هذا التقدير مذهباً شططاً ، فنجعل من العرب والمسلمين كمية مهملة ، ومن النقلة عمالقة أفذاذاً ، كأن الفكر الإسلامي بين أيديهم مادة طيِّعة يشكلونها كما يشاؤون ويهوون . وكم كان أحرى بأولئك السريان أن يشكلوا أنفسهم ويصلوا إلى القمة التي وصل إليها سادتهم ، بدلاً من أن يظلوا في السفح لا عمل لهم إلا رجع الصدى . فالسريان لم يبتكروا شيئاً من عند أنفسهم ، وكل ما ذكروه فهو مأخوذ من الكتب اليونانية التي اختصروها أو شرحوها أو نقلوها . وكان يندر أن يقبل أحدهم على النقل من تلقاء نفسه ، وإنما كان في أكثر الأحيان يعمل بأمر خليفة أو وزير أو أمير أو أحد أصحاب المال والنفوذ . فهم مترجمون محترفون ونقلة مأجورون .

http://www.al-maktabeh.com

لقد كان بعضهم أفذاذاً في النقل كحنين بن إسحق مثلاً ، ولكن حنيناً هذا لم يخلق شيئاً خارج إطار النقل ، وجميع كتبه الخاصة هزيلة لا قيمة لها ، اللهم إلا إذا استثنينا ثابت بن قرة ، فلكل قاعدة استثناء .

كلا لم يكن العرب كمية مهملة بين أيدي السريان ، وإلا فكيف نفسر استقدام العرب لهم وتشجيعهم إياهم وتسابقهم على اقتنائهم ، ودفع الأجور العالية لهم ، وإيفاد البعوث والسفارات للبحث عن الكتب في الأقبية والزوايا والسراديب وغياهب الكهوف ، وإنقاذها من الرطوبة والحشرات والديدان التي تتهددها يوماً بعد يوم ، وعقد المعاهدات لحيازتها ، وجعل الحصول عليها شرطاً لوقف القتال وجزءاً من غنائم الحرب ؟ فليت شعري ! علام يدل كل هذا ؟ أفلا يدل على أنه لا بد من أن ندخل في حسابنا - إلى جانب السريان - أولئك الذين استقدموا هؤلاء السريان وأغروهم بالمال والجاه والمجد للعمل معهم ونقل ما يمكن نقله من الكتب إلى لغتهم ؟ أفلا يدل هذا على أن النقلة إنما كانوا مجرد أدوات مسخرة لأغراض سادتهم ، وإن الكتب التي نقلوها لا تمثل نزعاتهم هم وإنما هي تمثل في الغالب نزعات هؤلاء السادة ، وإنهم كانوا هم - لا العرب - آلات طيِّعة ووسائل للتعبير عن الذات ، الذات الحية الواعية ، الأصيلة ، التي تتدفق بالقوة والنشاط ، وتجيش بالإمكانيات الفياضة ، التي تريد أن تتحقق وتبرز إلى الوجود ، فتركب كل صعب ، وتذلل كل عقبة ، وتقضي على كل عائق ، وتنطلق كالسيل لا يقف في طريقه شيء ؟

ولنا شاهد على ذلك مما يجري أمامنا اليوم ويتكرر كل يوم . فها هو ذا العلم الأوربي مترجم في كل مكان لا تكاد تخلو منه لغة من لغات الأرض . لكن ذلك لم يكن كافياً لإنجاب الفلاسفة والعلماء والقادة ورجال الفكر . فهؤلاء محصورون الآن في مناطق ضيقة جداً ليست شيئاً مذكوراً في حساب المعمور من الأرض . هناك يعمل العلم . وهناك فقط يؤتي أُكله ، وينع ثمرُه ، هناك فقط تتفاعل العقول وتتلامح الأذهان ، وهناك فقط إنما يُصنع التاريخ . وليس هناك فقط ، بل الآن فقط ، بمعنى أن عقولاً قليلة جداً تختمر في هذه الفترة بالذات ، وهي فترة قصيرة ليست شيئاً مذكوراً في عمر الزمن . تلك سنة التاريخ ، وذلك دأبه . إنه لا يستقر في مكان فريد يبقى فيه الدهر كله ، وإنما هو كثير التقلب والتجوال ، لا يكاد يحل

مكتبة المهتدين الإسلامية

ببلد مدة من الزمن حتى يغادره إلى غيره ، فإنما الأيام دُوَلٌ بين الناس .

ولم يشذ العرب عن ذلك . فقد أتى عليهم حين من الدهر كان التاريخ فيه طوع بنانهم وكان صوتهم هو الصوت الوحيد الذي يجلجل في الآفاق ، وقد بلغوا في ذلك مبلغاً عظيماً ، حتى انه لا يأتي يوم إلا كشفت لنا فيه أعمال البحث والتنقيب بين المخطوطات القديمة مأثرة جديدة من مآثرهم المطلوبة . ولا ينكر ذلك إلا مكابر . فلا يجوز أن نتحامل على هؤلاء القوم لأغراض غير علمية وغير موضوعية أملاها الحقد والتشفي والتعصب الذميم !!

أثر النقـــــل

إن انتقال العلوم والفلسفة انتقالاً مستمراً من مصر والهند وبابل واليونان إلى بلاد الإسلام من الأحداث الكبرى في تاريخ القرون الوسطى كلها . فمما لا ريب فيه ان إغناء العرب والمسلمين للعناصر الثقافية الوافدة كان عظيماً جداً ، لكثرة ما أنجبوه من العلماء والأدباء والفلاسفة والفنانين ، وللنتائج الضخمة التي ترتبت عليه سواء في بلاد الإسلام أو حركة النهضة في أوربا . فإذا بانقلاب عظيم يحدث :

أولاً : في الفكر الإسلامي .
ثانياً : في اللغة العربية .
ثالثاً : في المنهج :

أولاً : أثر الترجمة في الفكر الإسلامي

ليس الفكر الإسلامي قبل الترجمة هو نفسه بعدها . وإن الفرق بين الفكرين لم يكن فرقاً حسابياً ، بل لقد كان شيئاً أبعد من ذلك بكثير . فالتغير الذي طرأ عليه ـ بما كان يعتمل فيه من عوامل باطنة مهيأة لتلقي اللقاح الخارجي ـ كان ـ حقاً ـ شيئاً منقطع النظير في سرعته وعمقه وشموله وأبعاده . لسنا هنا إذن بازاء إضافة حسابية ، فقد تمخضت هذه الحركة عن عقلية جديدة تغيرت على أثرها نظرة الإنسان العربي إلى نفسه وإلى محيطه مما جعله يعيد النظر في معنى الحياة والوجود والمصير . فكما كان اليونان تلامذة المصريين والبابليين والهنود فأخذوا عنهم ثم تجاوزوهم إلى آفاق لم تكن

http://www.al-maktabeh.com

بالحسبان ، كذلك كان العرب أيضاً تلامذة اليونان والهنود والفرس و . . . اغتذوا ورضعوا من لبانهم ثم لم يلبثوا أن تجاوزوهم وحلّقوا في عوالم جديدة . فمن الترجمة انتقل علماء العرب إلى الإنتاج العلمي الأصيل . وأهم مثل لذلك هي تآليف فيلسوف العرب أبي يوسف يعقوب بن اسحق الكندي (المتوفى في أواسط القرن الثالث الهجري ، التاسع الميلادي) الذي يُنسب إليه أكثر من ٢٦٥ كتاباً في الفيزياء والطقس والكثافة والمد والبصريات وانكسار الضوء والموسيقى . . . وإذا كانت معظم أبحاث الكندي قد ضاعت ، فقد بقيت لنا بصرياته في ترجمة لاتينية كان لها أثرها في أعمال روجر بيكون وغيره من العلماء في الغرب . وما ينطبق على الكندي ينطبق أيضاً على الفارابي والرازي وابن سينا وابن الهيثم والبيروني وابن خلدون . . . فقد أنجب العرب كنديين كثيرين لا كندياً واحداً إذا جاز التعبير ، لأن الحضارات لا تقوم ولا تدوم على شخص واحد فرد ، مهما بلغ من العبقرية ، بل لا بد من جهاز كامل من المواهب والكفاءات والطاقات تكفل لها الحياة والاستمرار ، وأجيال من العلماء والفلاسفة والمفكرين يضمنون لها النمو والبقاء ، وإلا هلكت وأسرع إليها الفناء .

أجل ، لقد انتقل العرب من طور النقل إلى طور الخلق بسرعة مذهلة . فإنهم ما كادوا يتدارسون الكتب المنقولة إلى لغتهم حتى سعوا إلى تحقيق مسائلها وشرحها وتلخيصها ومناقشتها والزيادة عليها . فألّفوا وابتكروا واكتشفوا حتى فاقوا اساتذتهم اليونان وصححوا لهم كثيراً من الأخطاء وأكملوا لهم كثيراً من الأبحاث المبتورة . وقد ظهرت جهود العرب الابتكارية في الطب والكيمياء والفلك والطبيعة والرياضة والتاريخ والإجتماع والفلسفة . . . وبذلك قطعوا شوطاً بعيداً في الطريق الطويل الذي انتهت إليه الحضاة الأوربية في الوقت الحاضر . فقد ظهر من بين المسلمين جهابذة كبار وعلماء أعلام ومفكرون أفذاذ ساهموا في أصول العلم وفروعه ، وبرزوا في مناهج البحث والنظر ، ونبغوا في كل فن ، ونزلوا كل ميدان ، واقتحموا كل معقل ، وأحاطوا بجميع ألوان الثقافة التي انبعثت من مراكز متعددة ، حتى لقد سبقوا الغرب إلى الكثير من النظريات في الطبيعة والكيمياء والرياضة والفلك والطب والفلسفة . . . واغنوا التراث العقلي الإنساني بكثير من المعاني والأفكار التي سنرى

مكتبة المهتدين الإسلامية

أطرافاً منها في سياق هذا الكتاب . وبهذه الصفات الضخمة غدت الأمة العربية وريثة الفكر الشرقي واليوناني ، والقيِّمة ـ وحدها ـ على ذخائر الثقافة والفن ، والممثلة الوحيدة للحضارة الإنسانية الرفيعة في العصور الوسطى كلها . فعظمت الحركة العقلية بين المسلمين واتسع نطاقها ، حتى شملت كل شيء من مظاهر الحياة تقريباً . ولم يأت بعد هذه الحركة من مثيل لها في التاريخ إلا حركة النهضة العلمية في ايطاليا بعد سقوط القسطنطينية في يد محمد الفاتح مؤسس دولة بني عثمان في أوربا .

والخلاصة لقد اتسعت ثقافة العرب بفضل الترجمة ، وبما دخل عليها من أفكار وآراء وفلسفات ، وازدانت بعلوم ومذاهب ومُثل لا عهد لها بها قبل الإسلام . ولا غرو في ذلك ، فالأمة العربية ذات حضارة عريقة تمتد جذورها عميقة راسخة في الوجود الإنساني والتاريخ . فأخذت وتفاعلت وانجزت وابدعت وخلَّفت لأبنائها وللإنسانية تراثاً ضخماً فيه عصارة تجاربها ومعاناة أجيالها من الأدباء والعلماء والأطباء والفنانين والفلاسفة ، وصمدت للمحن والفتن والخطوب بفضل رسالتها الحضارية ونهضتها العلمية والروحية وما ساد فيها من قيم ومعان ومُثل متسعة الأكناف ، كثيرة العطاء ، عظيمة النتائج .

ثانياً : أثر الترجمة في اللغة العربية

هذا ما كان من أثر الترجمة في يقظة الوعي وجودة الفهم وجموح العقل والإسراف في التفكير وتفتح الأذهان وتفتق القرائح ، حتى لقد كاد أن يكون لكل بيت مذهب ، وفي كل يد كتاب .

أما ما كان من أثرها في اللغة العربية وأساليب التعبير فيها ، فحدِّث عنه ولا حرج . فاللغة العربية ذات طواعية اشتقاقية ونحتية هائلة تمكنها من التعبير الدقيق عن الأفكار العلمية والفلسفية ، فضلاً عن المشاعر الوجدانية والأخيلة الفنية . إنها أداة طيعة للتبادل العلمي والفكري بين الشعوب ، وهذا لعمري ما قد مكنها من هضم التقاليد الساميّة القديمة وهيَّأ للعلم العربي تمثيل العلوم اليونانية والإيرانية والهندية . وهذا ما لاحظه العالم الرياضي والمؤرخ الكبير أبو الريحان البيروني في مقدمة كتابه (الصيدلة) من بين القدماء ، وهذا ما يؤكده أيضاً في الوقت الحاضر

http://www.al-maktabeh.com

جورج سارطون في كتابه العتيد (مدخل إلى تاريخ العلم) . ومع أن العربية هي أحدث ما يسمّى اللغات الساميّة فإنها تفوق السريانية من حيث القدرة على التعبير العلمي والفلسفي ، كما تفوق شقيقتها العبرانية من حيث الطواعية والاشتقاق . لذلك قال استاذنا ماسينيون في العربية أنها لغة الحكمة ولغة الإلهام .

فقد تسرّب إلى اللغة العربية كثير من المعاني الاصطلاحية والتراكيب الفنية والألفاظ العلمية ، واتسع صدرها لعدد كبير من الكلمات الأجنبية ، وتحولت في فترة قصيرة لا تزيد على عمر انسان ، من لغة قبلية ضيقة إلى لغة عالمية ـ فأصبحت لغة العرب هي لغة الدين والحكمة والقانون والسياسة والإدارة والتجارة والكتابة والتأليف ـ وبالتالي من لغة السيف والبعير إلى لغة العلم والحضارة ، واكتسحت اللغات المحلية جميعاً ، وكانت اللغة السريانية أولى ضحاياها .

أجل ، لقد كانت اللغة العربية أداة هذا التحول الكبير ، وأداة التطور والابتكار . ولولا أنها أداة صالحة مطواعة لما استجابت لما ندبت إليه . كما أنه لولا وثبة الفكر العربي لما انصقلت هذه اللغة ولما رهفت ، ولما أمكنها تلبية حاجات الحياة الجديدة ومطالب الجيل الجديد . فقد كان هناك اذن تفاعل قوي بين الفكر واللغة في الإسلام ، وكان هناك كبير تعاون وتلاحم . فكان لتقدم الفكر أثر في نمو اللغة ، كما كان لنمو اللغة أثر في تطور الفكر ، كلّ منهما يرفد الآخر ويمده بالدم والغذاء . وهكذا ظل الفعل والانفعال والتأثير والتأثر بين اللغة والفكر والفكر واللغة مستمرين طوال عصور حركة الإشعاع العقلي والمدّ الفكري في بلاد الإسلام .

فاللغة العربية تمتاز بسعتها ونصوعها وبتصاريف كلامها ، وبمآخذها البديعة في استعاراتها ، وبغرائب تصرفها في اختصاراتها ولطف كتاباتها في مقابلة تصريحاتها ، وقدرتها الفذة على النحت والاشتقاق . وقد ألمت بها خطوب كثيرة دون أن تنال منها . فقد تقلب الزمن وتوالت المحن وثارت الفتن والعربية ثابتة ناضرة ، وامّحت لغات ونشأت لغات وتبدلت لغات والعربية هي العربية لم تُمح ولم تتغير ولم تتبدل . وليس معنى ذلك أنها ظلت جامدة مستقلة بذاتها مستغنية عما عداها من اللغات لم تتأثر بها أو تؤثر فيها . فقد تأثرت اللغة العربية بكثير من اللغات وأثرت فيها ،

مكتبة المهتدين الإسلامية

واستمر التفاعل بينها مدة لا نزال نعيش أحداثها . لقد امتصت وتفاعلت ونمت نموها الطبيعي المتطور من داخلها ، وهضمت خلاياها القوية كل ما قدم لها من ثقافات ، وما صُب فيها من معارف وعلوم وفلسفات ، فوسعتها جميعاً ، وتمثلتها جميعاً ولم تَعْيَ بها ، بل استوعبتها استيعاباً رائعاً عجيباً ، غير كارهة ولا مكرهة ، فاتسعت آفاقها وانتشرت ظلالها ، وقضت في دورانها العظيم الشامل على كل ما يقف في طريق انبعاثها وتفوقها وكل ما يعوق انطلاقها ويثقل اجنحتها ويمنعها عن التحليق والإشعاع ، واستطاعت بقوتها الذاتية أن تقضي على اخواتها السامية جميعاً ، وأن تغزو اليونانية واللاتينية ، وتسلبهما قطاعاً كبيراً من ممتلكاتهما ، وكانت تخرج في كل جولة بغذاء مفيد ، ودماء جديدة ، وقدرة فائقة ، وطاقة خلاقة . وظل أمرها كذلك حتى كانت أداة التعبير الوحيدة لأربعة عشر قرناً من التاريخ المستمر في إطار الإسلام ، وهو عمر طويل ، بل طويل جداً في حياة اللغات لم يكتب للغةٍ غيرها . فكل من أراد أن يكتب علماً يقرؤه الناس لجأ إلى اللغة العربية فكتب وألف بها ، وكل من أراد أن يقوى ويستعلي تكلم العربية وتفصَّح بالعربية ، وكل من أراد الفخر والمباهاة عمد إلى العربية . لقد امتد بها الزمن ، وأنسي لها في الأجل ، ومع ذلك فهي لا تزال في شرخ شبابها لم يهن لها عظم ، ولم يتضعضع لها ركن . وحسبها فخراً انها كانت تنتشر دون ضغط أو استكراه ، بل بمحض طبيعتها الخاصة وقيمتها الذاتية ، ومزاياها الفريدة .

ومما له دلالته في هذا الباب غزو اللغة العربية للإسبان والبرتغاليين . فالمعلوم أن اللغة العربية انتشرت بالأندلس انتشاراً كبيراً هائلاً ، فكانت لغة العامة والخاصة من غير العرب والمسلمين . فقد فتن الناس هناك برقة الفاظها وأناقة اسلوبها ، وشغفوا بها حباً حتى لقد نسوا لغتهم اللاتينية !! فهجروها واشتغلوا باللغة العربية وآدابها وأصبحوا لا ينطقون إلا بها ولا يكتبون بلغة سواها ، وصار شبانهم لا يعرفون غير لغة العرب ! وتسربت إلى الكنائس ، حتى اضطر أحد القساوسة من أهل اشبيلية إلى نقل الكتاب المقدس إلى العربية ليقرأه تلاميذه ، كما ترجم غيره من القسس كتب الكنيسة إلى لغة العرب . وهذا الفارو كاهن قرطبة في أواسط القرن التاسع للميلاد يستغيث ويولول ، وينادي بالويل والثبور وعظائم الأمور ، ويجأر بالشكوى من أبناء

http://www.al-maktabeh.com

دينه الذين ينكبُّون على مطالعة أشعار العرب وأساطيرهم ، ويستغرقون في دراسة كتابات لاهوتيي المسلمين وفلاسفتهم ـ لا رغبة في تفنيدها ، وحبذا لو كان ذلك !! ـ بل ـ يا للعار ! ـ للتعبير عن خوالج نفوسهم بأسلوب عربي رشيق مبين . ومن كلام هذا الكاهن : إنا نحب أن نقرأ الشعر والقصص ، وندرس الدين والفلسفة باللغة العربية ، فنتعلم لغة عذبة الألفاظ ، بليغة الأداء ، جميلة الإنشاء ، ولا تكاد تجد فينا من يقرأ الكتب المقدسة باللغة اللاتينية . إن شبابنا الأذكياء جميعاً لا يعرفون غير لغة العرب وآدابهم ، وكلما قرأوا كتبها ودرسوا آدابها اعجبوا بها . فاذا حدثتهم عن كتاب من الكتب اللاتينية سخروا منه وقالوا : إن الفائدة لا تساوي التعب في قراءته . وهكذا نسي المسيحيون لغتهم وجلهوا كتابتها وبلاغتها ، وحذقوا اللسان العربي حتى ليكتبونه نثراً ونظماً ، بأسلوب انيق وتصور دقيق يفوقون به العرب أحياناً[1] .

سبحان مقلب القلوب ومبدل الأحوال والأذواق والأحكام !! لقد كان الحرف اللاتيني سمجاً سقيماً في عيون أبنائه وأخلص أوليائه ومحبيه ، بينما كان الحرف العربي جذاباً فاتناً يستهوي العقول والألباب . ماذا دهى هذا الحرف المسكين اليوم ففقد جاذبيته ، وكيف شُفي الحرف اللاتيني من سقمه ورجع ـ بعصا سحرية ـ صحيحاً معافى ، بل مارداً جباراً يتهيأ للانقضاض على غريمه بالأمس ؟

إننا لم نسمع في الماضي عما نسمع به في هذه الأيام من صعوبة اللغة العربية وضرورة تغيير الحرف العربي والكتابة العربية ، وأن العربية هي أحد أسباب تخلف العرب وما أشبه ذلك من دعوات كسيحة لا غرض لها إلا التشهير بالعرب وتثبيط عزائمهم والتشكيك في قدراتهم وطمس الصفحات المشرقة من تاريخهم ، واستدراج الأغرار ومن في قلوبهم مرض إلى التخريب من الداخل والقضاء على ما تبقى من الثقة بالنفس والاعتداد بالذات . من ذا الذي ينكر صعوبة اللغة الألمانية ، فليت شعري هل كان ذلك مانعاً من تعلمها والإقبال عليها ؟ وها هي ذي اللغة الروسية لا تقل صعوبة عن اللغة العربية ، فهل قام بعض المتشنجين من ابنائها

---

(١) أنظر : انخل جنثالث بالنثيا : تاريخ الفكر الأندلسي ، صفحة ٤٨٥ ـ ٤٨٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بالدعوة إلى استبدال الحرف السلاقي بالحرف اللاتيني ؟ بل هل منع ذلك غير الروسي من دراستها وهي اليوم لغة رئيسة من لغات العلم والحضارة ؟ .

وقد تبدو هذه الملاحظات للقارىء السطحي مقحمة بعيدة عن موضوعنا ، لكنها في نظري تدخل في صميمه لأنها تبرز الجو الفكري الذي يجب على كل من يعنى بإحياء التراث العربي ، ان يعيش فيه ويستمد منه منهجه في العمل والبحث . فهذه الدعوات المرجفة قد جاءت جميعاً في حقبة تؤذن بيقظة العرب الوشيكة وتبشر بقرب عودتهم إلى مسرح الأحداث للقيام من جديد بدورهم الحضاري العظيم . وكأني بهذه الدعوات تريد أن تقف حركة التاريخ بإضعاف ثقة العرب بأنفسهم وتراثهم وإلهائهم بقضايا ثانوية تمتص طاقاتهم ، كما تفلت منهم فرصة العمر . ولكن هيهات ، فقوى التقدم ، أقوى من أحلام الحاقدين .

فكفى أصحاب هذه الدعوات هراء وتبجحاً كفاهم إصداراً للرأي الفطير والأحكام المتعجلة غير المسؤولة والتي يعلم أصحابها أنفسهم تفاهتها وقلة مؤونتها وعدم مقدرتها على الصمود والحياة . أجل إنها دعوات قزمة هزيلة لا مكان لها بين الظواهر الحضارية العملاقة ، كمن أراد أن يطفىء الشمس في عليائها . لقد ولدت لتموت في المهد ، وها هي ذي تُحتضر وتلفظ أنفاسها الأخيرة . فقد بقيت اللغة العربية والحرف العربي كالطود الشامخ لا ينال منه نعيق الغربان ، ولا يهزه مُكاء الغلمان وتصدية الولدان !!

أساطير خبيثة بثها المستعمرون ولا تزال تجد لها آذاناً صاغية في بعض الأوساط والدكاكين . إنها تعبير مكظوم عن الشعور بالغربة وعدم الإنتماء ، وغطاء لعُقد وأحقاد دفينة أذكاها التعصب وأملتها نزعة استعلاء وحب السيطرة . انها تجسيد لمواقف بعيدة جداً عن كفاح المنطقة وآمالها وأمانيها ، بل هي حرب عليها نريد اجهاضها بأي ثمن . .

إن الأمر لا يقف عند حد إبدال حرف بحرف ، وإنما هو أولاً وقبل كل شيء القضاء على حضارة عريقة وثقافة عالية ، وتراث ثمين ، وتاريخ عظيم ، وأمجاد وأفكار ظلت تنضج في مصنع الدهر قروناً وقرونا. وكان ذلك كله محفوظاً في وعاء لغة

http://www.al-maktabeh.com

واحدة استطاع أن يقارع بها الـزمن . إن تغيير حـرف بحرف يقضي عـلى الإسلام ، رسالة العرب الكبرى إلى العالم ، ويعود بهم القهقرى إلى حجمهم الطبيعي في زاويـة ضيقة من زوايا جنوب غرب آسيا لا يكاد يشعر بها أحد ، ويشرذمهم شعـوباً وقبـائل وأجناساً وفتاتاً من اللغات والألسنة لا رباط بينها ولا تاريخ يجمعها . إنه يبعدهم عن مكتبتهم الغنيـة التي إنما تضم أفضـل ما أخـرجته القـرائح من كنـوز والتي مضى على تكوينها أربعة عشر قرناً وترجع إلى ما لا يقل عن ثلاثة الآف سنة . وإن إبعاد العرب والمسلمـين عن مكتبتهم يقطع سيـاق حياتهم ومعنى وجـودهم ليبدأوا من الصفـر بـلا تاريخ ولا تـراث ولا حضارة ، ويستـأنفوا وجـودهم من جديـد فتاتـاً وشراذم . حلم طالما راود اذهان المستعمرين وعملائهم وبنوا عليه الآمال والأماني . يريـدون ليطفئـوا الجذور المشتعلة ، وهيهات ! مهما اصدروا من كراريس وجذاذات لا يقرأها أحـد إلا على سبيل التندر والتسلية !!

اللغة ليست مجرد وسيلة للتخاطب . اللغة وعاء الفكر ووعاء العاطفة ، ووعاء القلب والوجدان والمشاعر والآمال والآلام . إنها وعاء التـاريخ والجغـرافيا والمنـطق . ولنضرب لذلك مثلاً بكندا ، فالفرد الكندي في كويبك لا يتحـدث بالفـرنسية فقط ، إنـه يفكر بـالفرنسيـة ويشعر بـالفرنسيـة ويعيش تاريـخ فرنسـا ويـرنـو إلى جغـرافيـة فـرنسـا . . . . حتى لقـد صـارت روابط كـويبـك الثقـافيـة مـع فـرنسـا عبـر المحيط الأطلنطي ، أقوى من روابطها مع عاصمة دولتها أوتاوا . . . . . .

*

إن الصدمة الحضارية التي فوجئت بها اللغة العربية في عصور الازدهار العظيم للفكـر العربي لم تفتّ في عضـدها . فمع أنها واجهت طغيان العجمـة وذيوع اللحن وفساد السليقة ، ورغم ما دخل إليها من ثقافات الفرس والهنود والمصريين واليونان ، وما انصب فيها من ألوان المعرفة والعلم ، فقد صمدت وثبتت ، وخرجت من المعركة مرفوعـة الرأس نـاصعة الجبـين ، واتسع أهـابها لجميـع مستحدثـات ذلك العصر من علوم وآداب وفلسفـات . . . لقد أدرك العلماء والبـاحثون فيهـا الوضـع الجديـدالذي تمخضت عنه الأحداث ، فـواجهوا هـذه المشكلة بأفق رحب وعقـل صاف وفكـر نير

مكتبة المهتدين الإسلامية

يطوّع اللغة ويوسع من ردائها ، وينحت ويشق من بنيتها الأولى . هكذا واجهوا مشكلة ألفاظ الحضارة ومشكلة مصطلحات العلوم والفلسفة وهكذا اصطفوا مفردات الطب والنبات والحيوان والطبيعة والكيمياء والرياضة والفلسفة ، حتى لقد جعلوا من العربية ـ هذه اللغة ذات الطاقات الخلاقة ـ لغة العلم والثقافة ، واداةً طيعة في أيدي الباحثين والعلماء ، ووسيلة التعبير الوحيدة في جميع الأقطار التي غلب عليها العرب وأدخلوها في سلطانهم . فأثرت وتأثرت ، واغتنت واغنت ، وأخذت وأعطت ، في حركة دائمة مستمرة من التفاعل الفكري والتطور الحضاري طوال عصور الإزدهار وحركات الإشعاع العربي الإسلامي .

هذا ، وإذا أردنا أن نعرف مبلغ الأثر الذي خلّفته عملية الترجمة والنقل في عمود اللغة العربية، فما علينا إلاّ أن ننظر فيها طرأ على الأدب العباسي من تغييرات عميقة لا عهد للأدب الجاهلي بها ، وفيها اتسعت له الألفاظ العربية من معان جديدة ازدادت بها غنى ودقة ووضوحاً وسلاسة ، وفيها دخل التعبير العربي من ألفاظ أعجمية اكسبته ثروة وغزارة لم يكن ليحلم بهما أو ليخطرا له على بال .

فأما من حيث التغييرات في الأدب العربي فقد أخذ الكُتاب والشعراء يهجرون ألفاظ البادية ، ويبتعدون عن الوحشية والتقعر والإيغال في الغلظة والفجاجة ، ويعمدون إلى السلاسة والسهولة . وبعد أن كانت الألفاظ الخشنة تتردد كثيراً على ألسنتهم فتُحدث خدشاً في الاذن ، أصبحت الآن سهلة مرنة ، وأصبحنا نحسُّ فيها العقل المثقف والفكر المهذب . وبعد ان كنا نشهد الجمل الموجزة التي يطرب لها الاعرابي ويترنم بها ، والتي كانت مع إيجازها تحمل المعاني الكثيرة ، إذا بنا نشهد الآن جُملًا رقيقة لينة تتسلسل فيها المعاني بكلام واضح لا لُبس فيه ولا غموض ، ويتكيف فيها المنطوق القديم بالمرموز الجديد الذي جاءت به الحضارة والرفاه واللين في العيش . لقد كان العرب يفتقرون إلى العلم والفلسفة ، فعندما وضعوا اسسهما كان لا بد من حدوث تجديد في اللغة حتى تستوعب المعاني الجديدة التي لم تكن مألوفة . وبذلك اكتسبت العبارة العربية سلاسة وجزالة ومرونة أفضل من ذي قبل ، إذْ أصبحت تعبر عن منطق ارسطو وفلسفة افلاطون ، وطب ابقراط وجالينوس ، وفلك ابرخس وبطلميوس . . . فقد عرفت أساليب جديدة مكنتها من التعبير عن

http://www.al-maktabeh.com

أدق المعاني الفلسفية والعلمية التي لم تكن قد وضعت للتعبير عنها من قبل ، وقد ساعدها على ذلك ما لها من مرونة وطواعية في التصريف والنحت والاشتقاق .

وكان التأثير في الشعر العربي كبيراً أيضاً . فقد أعطت الترجمة للشعر روحاً جديداً ، فإذا به يخرج عن نطاق المألوف ، ويخوض في موضوعات لم تكن معروفة من قبل . فبعد أن كان الشاعر يستعمل في وصفه كثيراً من الكلمات الحسية والتعابير المادية ، فلا يتكلم إلا عن الصحراء والمرأة والاطلال والإبل والنخيل ، إذا بشعره بعد حركة الترجمة تختلط فيه دقائق علمية وفلسفية لا عهد لشعراء العصر الجاهلي بها . وهكذا حمل الشعر المعاني العلمية والفلسفية وحلق في أجواء كانت محرمة عليه .

ولكن هذا التطور في اللغة لم يحدث دون ثمن . « فاللغة اذا دخلت على اختها افسدتها » كما يقول الجاحظ . فالذي يمعن النظر في اللغة العربية ويقارن ما كانت عليه قبل الترجمة وما صارت إليه بعدها ، لا بد أن يلاحظ أن الجملة العربية قد فقدت شيئاً من متانتها وانتابها بعض الضعف . لقد كانت قوية متينة في البداية ، لكنها اخذت تتغير قليلاً مع الصور الجديدة حتى لكأنها قد حُمِّلت أشياء فوق طاقتها ومن غير طبيعتها . ولكن الله سلّم . فلئن فقدت شيئاً من فصاحة الجاهليين وبلاغة أرباب البيان فيهم ، فإنها في مقابلة ذلك قد أصبحت لغة الفلسفة والعلوم والصنائع ، وبالتالي لغة الحضارة . لقد جوذيت خلوداً لا نظير له بين لغات العالم ، فلا عليها أن تدفع بعض الثمن .

وكما ظهر تأثير الترجمة في الأدب نثراً وشعراً ـ فشمل الألفاظ والتراكيب والجمل ، وامتد إلى المعاني ـ كذلك ظهر أثرها فيما تسرب إلى اللغة العربية من مفردات جديدة . وهذه المفردات :

منها ما هو دخيل على اللغة العربية لعدم وجود مرادفات له فيها . فقد كان النقلة إذا اعوزتهم الألفاظ العربية عربوا بعض الكلمات الأجنبية . وهكذا تسرب إليها في اليونانية والفارسة والقبطية والسريانية و . . . كلمات في المنطق والفلسفة والعلوم والآلات والأدوات والعادات لم تكن موجودة قبل حركة الترجمة . وقد بقيت هذه الكلمات على حالها بعد أن خضعت لأوزان اللغة العربية وبعد أن طرأ عليها

مكتبة المهتدين الإسلامية

بعض التغير مراعاة للجْرس العربي وطريقة النطق العربي . فأخذ العرب عن اليونانية مثلاً كلمة (هيولى) بمعنى (مادة) ، و (اسطقس) بمعنى (عنصر) ، وعن السريانية (الميمر) بمعنى (الباب أو الفصل) وعن الفارسية (الهندسة) و (الجوهر) الخ . . . وهكذا نفذ إلى العربية سيل من الكلمات الأجنبية مثل كيمياء وموسيقى وزنديق وديباج وازميل وابريق وعود الخ . . . وكثيراً ما استعملوا الاشتقاق فقالوا تفلسف ، تزندق تمنطق .

ومنها ما هو مشتق من مفردات عربية أخرى . فالمعلوم أن اللغة العربية كانت غنية بالتعابير الحسية ، فقيرة بالمعاني المجردة ، إلا ما اتصل منها بالمجد والكرم والشجاعة والحب ، وما إلى ذلك . أما بعد الترجمة فقد انقلب الوضع ، أو على الأقل اعتدل واستقام . فقد أعطت الترجمة الكلمات القديمة معاني لم تكن لها من قبل ازدادت بها تجريداً في كثير من الأحيان . وقد ساعد على ذلك ما ذكرنا من عبقرية اللغة العربية وقدرتها العجيبة على الاشتقاق والنحت والتصريف . ففي بدء الترجمة كان عدد الكلمات المعربة[1] كبيراً جداً ، لكن هذه الكلمات أخذت تقل شيئاً فشيئاً وتحل محلها الفاظ عربية رشيقة . فقد كانوا يقولون مثلاً انالوطيقا ، سوفسطيقا ، قاطيغورياس ، ارطماطيقا ، ابيذيميا ، باري اريمينياس ، طوبيقا ، ريطوريقا ، بولطيقا . . . لكنهم اكتشفوا بعد ذلك ان لغتهم قادرة على التعبير عن هذه المصطلحات بلسان عربي مبين ، فتخلوا عن الألفاظ السابقة ـ أو كادوا ـ وترجموها على التوالي : التحليل والمغالطة ، المقولات ، التعاليم (رياضيات) الوافدة ، العبارة ، الجدل ، الخطابة ، السياسة . . .

وقد عرفت الألفاظ العربية قبل عصر الترجمة مثل هذه الطفرة التي تحول بها معنى اللفظة عن وجه استعمالها القديم إلى استعمال آخر جديد لجامع بينهما . فمع ظهور الإسلام تحولت مئات الألفاظ كالصلاة والزكاة والجهاد . . . والإيمان والكفر . . . والجنة والنار . . . عن معانيها المألوفة إلى معان جديدة . كذلك استعمل

---

(١) اي التي دخلت العربية وظلت محتفظة بأصلها الأجنبي بعد أن خضعت لموازين الألفاظ العربية والنطق العربي .

http://www.al-maktabeh.com

النحاة الفاظاً عديدة كالرفع والجر والنصب والضم . . . والمبتدأ والخبر والفاعل والمفعول والاسناد . . . وسواها على غير المألوف من معانيها . ومثل هذا يحدث في اللغة في الوقت الحاضر . فالسيارة اليوم غير السيارة (القافلة) بالأمس . وهكذا الدبابة والمسدس والذرة والجرثومة والعنصر والهاتف والصاروخ والطائرة والمكتب والمحافظة وآلاف الألفاظ الأخرى التي تحول معناها عن المعنى الذي كان مألوفاً للجاحظ أو لابن المقفع مثلاً .

وحدث شيء من هذا القبيل في مصطلحات العلم والفلسفة والأخلاق والمنطق ، فقيل مادة وصورة ، وجوهر وعرض ، وماهية وهوية ،وكم وكيف واين ، وموضوع ومحمول ، وقضية وفصل ، وحد ورسم ، وتصور وتصديق ، واستقراء وقياس ، ومقدمة ونتيجة ، وقوة وفعل ، وكلي وجزئي ، وإنية ، ومطلق ومضاف ، وعام وخاص ، ومصادرة ومعاندة ورياضة ، وإيجاب وسلب ، وشرط ومشروط ، وعلة ومعلول . . . واشتقوا من كثير من هذه الأسماء أفعالاً ، فقالوا قدم المقدمات وانتج النتائج ، وصادر على المطلوب و . . . كما كثر استعمال ياء النسبة (علمي ، فلسفي ، منطقي ، رياضي . .) ، وفي بعض الحالات القليلة استعملت النسبة بالألف والنون على الطريقة السريانية (نفساني ، روحاني ، جسداني ، جثماني أو جسماني ، روحاني . . .) ودخلت (لا) النافية على الصفات بعد ال التعريف (اللامحدود ، اللانهائي . .) . وهكذا كثرت العبارات والألفاظ والمصطلحات والاستعمالات بفضل الترجمة وقُدَّت من الكلمة الواحدة كلمات متعددة قادرة على تحمل شتى المعاني . وكان من الطبيعي وضع المعاجم لتفسير ما ينشأ من مصطلحات جديدة كان أهمها (كشاف اصطلاحات الفنون) للتهانوي و (التعريفات) للجرجاني و (الكليات) لأبي البقاء .

ثالثاً : أثر الترجمة في المنهج

وأخيراً ظهر أثر الترجمة في المنهج . فقد استفاد العرب من المقاييس والمدارك الأجنبية في معالجة علومهم الشرعية والعقلية واللغوية ، وفي تنسيق الكتب وتبويبها ، وفي العناية بالتعريف والتنظيم والتقسيم والمقارنة ، والتسلسل في عرض الأفكار

مكتبة المهتدين الإسلامية

والآراء والمذاهب والمعتقدات ، وبالتالي في صقل التفكير وكبح العشوائية والارتجال فيه . وبعد أن لم يكن للعرب سوى خطرات الفكر وفلتات الطبع على حد تعبير الشهرستاني ، فقد غدوا فحولاً في التمحيص والتحليل والتدقيق والربط والتوحيد والتوفيق وطول النَّفَس والأناة ، ومثلاً يحتذى في سبر الأغوار والغوص على المعاني ، لا عفو الخاطر ، ولا بالبديهة الجامحة والتعسف الشارد ، بل بالخُطو الوئيد والنَّقلة المتأنية المدروسة ، أي بالمنهج الواضح السليم . فلو لم يكن في الترجمة إلا تعليم المنهج فناهيك به نفعاً ، فكيف إذا انضمت إليه مزايا أخرى ؟

والخلاصة ، لقد غزت الترجمة جو الحياة العربية من أدناها إلى أقصاها وفجَّرت الطاقات الكامنة والمواهب الخلاقة . لقد كانت أداة التوعية التي وسَّعت آفاق الفكر العربي وفتحت مجالات الحوار والتفاعل بينه وبين الأفكار الأخرى ، بعد أن ظل أجيالاً طويلة منكفئاً على نفسه قابعاً في عقر داره . وهكذا انطلق العرب لبناء حضارة عتيدة ، وعمران مزدهر ، ونهضة فكرية شاملة بعيدة المدى ، عمت ابناء جميع البلدان التي انبثوا فيها وكانت عليهم خيراً وبركة . فحلت وثاقهم وفتقت اذهانهم ، وانقذتهم من عسف حكامهم الظالمين وبطش اخوانهم في الدين !!

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثالث

الطب

لم يكن المرض في نظر أكثر الشعوب القديمة سوى ارواح شريرة حلت في الابدان . إنها ـ كما اسلفنا في فصلين سابقين ـ لعنة السماء صُبت على أهل الأرض جزاءً بما كسبوا نَكالاً من الآلهة ! ولا أمل في الشفاء إلا بالرُقى والتعاويذ وطرد الارواح الشريرة ، وهذا من أعمال السحر . والساحر هو الجد الاعلى للطبيب . ومن هنا فإن كلمة (طبيب) العربية تعود بنا إلى ذلك الاصل البعيد للطب . فمن معاني الطب في اللغة العربية السحر ، والمطبوب هو المسحور ، والطابّ هو الساحر يستخدم طبه في البرء والشفاء . فالساحر هو طبيب يعالج أشياء عديدة منها المرض ، ثم اختص الطبيب بشفاء الامراض بالطرق الطبيعية ، وبقي للساحر مجاله الواسع في التأثير في الأشياء بطرق غير طبيعية وأعمال الخوارق .

وليس معنى هذا أن العرب قبل الاسلام لم يعرفوا العلاج الطبيعي للأمراض . نحن لا ننكر أن الطب في العصر الجاهلي كان طباً بدائياً يقوم على الكهانة والتعاويذ والتمائم أكثر منه على الاستقصاء ومعرفة اسباب الداء قبل وصف الدواء . لكن ذلك لا يمنع أنه قد وُجد إلى جانب العرافين والكهان جماعة من الأطباء الطبيعيين قدموا لمرضاهم بعض النصائح السليمة ، ووضعوا لعلاجهم طائفة من الاعشاب والنباتات ذات الاهمية المعروفة في العلاج . فقد اشتهر العرب منذ الجاهلية بمعرفة كثير من الامراض وبالحذق في فهم خواص الاغذية والحشائش . وكانت لهم آراء سديدة أحياناً ، وتجارب فجة ناقصة أحياناً أخرى ، يتوارثونها من مشايخ الحي وعجائزه ،

مكتبة المهتدين الإسلامية

تعتمد على الكي والفصد والحجامة الخ . ولا نزال نذكر حتى اليوم (الطب العربي) ونعزو إليه الكثير من الاعاجيب !

ففي المصادر العربية أسماء عدد من أطباء العرب الجاهليين ومأثورات طبية عن بعضهم ، كما فيها أسماء من الامراض التي كانت منتشرة قبل الاسلام مع ذكر أوصافها واعراضها . ومن أطباء الجاهلية المشهورين الحارث بن كَلَدة الثقفي ، وابنه النضر ، وزهير بن جناب الحميري ، وزينب طبيبة بني أوْد الخ . وبعض هؤلاء خرج من الجزيرة العربية واطلع على علوم الامم الاخرى . فقد قصد الحارث بن كلدة الى العراق وفارس ، وتعلم الطب ، وعرف الداء والدواء ، ووعى الكثير من العلاجات الصحيحة والوصفات الطبية المفيدة . كما أن ابنه النضر تعلم الطب من ابيه ، وتقلب مثله في البلاد ، واطلع على علوم الفلاسفة ، وعاش في حياة النبي عليه السلام ، وكان كثير المناوأة والأذى له .

ولم يختلف الطب في صدر الاسلام عما كان عليه في الجاهلية . ولكنه منذ مطلع العصر الاموي بدأ يتخذ خطاً جديداً ، فاذا بالتأثيرات اليونانية تتسرب اليه شيئاً فشيئاً ، وتبعتها صنوف الطب الاخرى التي اخذت بعد ذلك تترى . وكان ذلك رهناً بالانتقال من البداوة إلى الحضارة ونتيجة طبيعية له . ففي هذا العصر بُذرت بذور الحضارة التي اينعت في العصر العباسي وآتت فيه اشهى ثمارها واطيب أُكلها .

فقد امتد مُلك الامويين ما بين سمرقند واقاصي الاندلس ، وكانت دمشق مناراً يشع بالعلم والحضارة في ارجاء واسعة من العالم . وقد اهتم الامويون بنقل العلوم القديمة من يونانية وفارسية وهندية الى اللغة العربية ، ووجدوا ضالتهم في المدارس الكثيرة التي كانت منتشرة فيما بين النهرين والبلاد المجاورة . ونتج من اختلاط السكان الاصليين بالامويين أن تزاوجت العقول المختلفة والافكار المتباينة ونشأ من ذلك كله جو فكري جديد ومناخ روحي نشط ، ونظام من العلاقات والقيم والمثل والمفاهيم والرموز والصفات والظواهر وردود الافعال بدأ بها نمو ثقافة العرب وحضارة الاسلام .

اجل لقد عُني الامويون بالعلوم المختلفة كالطب والكيمياء والنجوم والعدد .

http://www.al-maktabeh.com

فعملوا على ترجمتها إلى اللغة العربية . وهكذا قامت حركة نقل رائدة بدأها خالد بن يزيد بن معاوية الذي حُبست عنه الخلافة ، وكان خطيباً شاعراً ، وفصيحاً جامعاً ، جيد الرأي ، كثير الادب ، مولعاً بالعلوم ، ولذا سموه حكيم آل مروان . كما أمر عمر بن عبد العزيز بترجمة الكتب الطبية ، فترجم في زمنه كتاب القس اهرون في الطب من السريانية الى العربية . وكانت هذه الترجمة سهلة لأن اللغتين متشابهتان في الالفاظ والقواعد ، وتولى الترجمة ماسر جويه . ونشطت هذه الحركة بعد ذلك في العصر العباسي الذي عمَّ فيه الترف ، وتنوعت المطاعم والمشارب ، واستفحل العمران ، وازداد تعرض العرب لأمراض الحضر ، فازدادت حاجتهم بالتالي للطب وفنون العلاج .

وهكذا ازدادت أهمية الطب عند العرب وكثر طلابه ومريدوه . وعُني المسلمون بهذا العلم عناية شديدة حتى بلغ عدد المتخصصين والمؤلفين من أطباء العرب مبلغاً من الكثرة جعل ابن ابي اصيبعة يُفرد لهم مجلداً كاملاً من كتابه (عيون الانباء في طبقات الاطباء) .

كان الطب في مبدأ امره وقفاً على السريان من اليهود والنصارى والصابئة . فقد اعتقد الناس ان المسلمين لا يُفلحون في الطب فأكسد الاطباء المسلمون ولم ينالوا ما يستحقون من شهرة وتقدير رغم أنهم كانوا ـ أو كان كثير منهم ـ ذوي علم وفطانة ، ولهم صبر وخدمة واصحاب بيان ومعرفة . ولكن ذلك لم يدم طويلاً فقد نبغ منهم اطباء عظام كانوا معلمي اوربا في هذا الفن حتى القرن السابع عشر . ولم يقتصر النبوغ في الطب والتفوق فيه على الرجال وحدهم ، بل لقد نبغ فيه من النساء عدد غير قليل كان لهن صيت ذائع في صناعة الطب وفن المداواة ، ولا سيما امراض النساء .

وكيما نعرف مدى نبوغ العرب في علم الطب ينبغي علينا ألا ننظر اليهم من خلال المكتسبات الطبية الحديثة التي تخطت جميع مكتسبات القدماء وتجاوزت احلامهم منذ زمان طويل ، وإنما يجب النظر اليهم باعتبار العصر الذي نشأوا فيه والامكانات التي أُتيحت لهم ، والخدمات التي اسدوها لجيلهم والاجيال اللاحقة ،

مكتبة المهتدين الإسلامية

والحاجات التي تمكنوا من تلبيتها في المرحلة التاريخية التي تألقوا فيها وساهموا في نهضتها ورفع مستوى العلم والحضارة فيها .

لقد كان العرب ورثة معارف ومعلومات طبية انتقلت اليهم من حضارات سابقة بلغت مستويات معينة من النضج والتطور ، فتناولوا هذه المعارف ودرسوها وشرحوها . غير أنهم لم يقنعوا بها ، بل لقد عدَّلوها وصححوها ثم اضافوا اليها ما تسنى لقرائحهم أن تحققه في اطار ظروفهم التاريخية ، فكتبوا أبواباً جديدة في الطب والصيدلة لم يسبقهم اليها انسان ، معتمدين في ذلك كله على مشاهداتهم وتجاربهم الخاصة . ثم نقلوا ذلك كله إلى اخلافهم ، أو نقلته عنهم شعوب وأقوام اقتدت بهم واتخذتهم نبراساً لها ومثلاً وأسوة . وكان ما اورثوه للانسانية اساساً جديداً لتطورات متلاحقة في ميدان الطب ها نحن اليوم في بؤرتها نعيش فصولاً صاخبة من فصولها .

وبعبارة أخرى ، لقد كان فضل العرب على علم الطب ، بل وسائر العلوم الاخرى التي ورثوها من القدماء ، فضلاً مزدوجاً :

١ - فهم أولاً قد حفظوا هذا العلم من البلى والضياع وعوامل الفناء: لقد ورثوه مخطوطات أشلاء مبعثرة تحتاج إلى تحقيق وتصحيح وترميم . لم تكن هناك كتب مطبوعة لكل كتاب منها نُسخ لا حصر لها ، وإنما كان للكتاب الواحد نسخة واحدة أو بضع نسخ محدودة موزعة في اماكن متباعدة . فمنذ ظهور الطباعة أصبح ضياع الكتب أو تلفها قليل الاهمية . أما قبل المطبعة ، فقد كان حفظ المخطوطات مهمة شاقة جداً لان العوامل التي تهدد هذه المخطوطات بالفناء لا تحصى . وقد كُتب للعرب القيام بهذه المهمة فقاموا بها على خير وجه . لقد كان الكثير من المخطوطات الطبية قبل انتقالها إلى العرب غذاءً للسوس والديدان وحياةً للحشرات وأنواع الهوام ، وطعاماً للنيران ، فاستنقذوها حتى جعلوا منها غذاءً للعقول والاذهان ، وحياةً للنفوس والابدان ومرقاةً للسمو والرفعة . لقد كانت مدفونة في الكهوف والغيران ، أو قابعة في زوايا النسيان ، فبعثها العرب من مرقدها ونقلوها إلى لسانهم ثم استنسخوها بسرعة توشك أن تكون سرعة

http://www.al-maktabeh.com

المطبعة وبثوها في الآفاق !! ان المخطوطات الطبية اليونانية تمثل جهد اليونان الاكبر في طريق المعرفة الطبية ونَفَسهم الطويل في طلبها والبحث عنها . فلولا العرب لما رأت هذه المخطوطات النور ، ولبقي الجزء الاكبر من كنوز الثقافة الطبية اليونانية سراً مغلقاً يصعب الوصول اليه ، وبالتالي لكان الجزء الاكبر والاهم والاغنى من تراث الانسانية شيئاً بعيد المنال . ومن شأنه ذلك كله أن يترك فجوات في تاريخ الفكر العلمي لا سبيل الى عبورها . ومن هذه الناحية ، فإن شطب اسم العرب في عملية التطور الانساني لا يعني حذف اسم واحد فقط من الاسماء الكبيرة التي صنعت التاريخ الانساني ، وإنما هو يعني حذف اسمين كبيرين يتشابهان في الاهداف والتطلعات ، وكانت لهما حوافز مشتركة وآمال ومواقف وأنظار مشتركة . فذخائر الثقافة اليونانية والعلم اليوناني والطب اليوناني إنما كان العرب ـ والعرب وحدهم ـ حفظتها ونقلتها والقيِّمين عليها والورثة الطبيعيين لها . من خلالهم إنما عرفها العالم ، وبهم انتقلت إلى العالم . وإذا تذكرنا ان العرب لم يقتصروا على النقل عن اليونان وحدهم بل نقلوا عن الهنود والفرس وغيرهم ايضاً ، وحفظوا ذخائرهم ونفائس كتبهم ، عرفنا أهمية العرب في تطور الفكر الانساني ، وفي أي مفترق طرق في التاريخ يقفون ، وكم اسم من الاسماء الكبيرة يمثلون . . .

٢ ـ ولم يقتصر أمر العرب على النقل والحفظ ، بل لقد امتد إلى الاضافة والتطوير . فلم يكن لأي أمة في العالم ، ولا في اي بقعة من بقاع الأرض ، أطباء اكفاء كما كان عند العرب في عصورهم الزاهية ، بل حتى في بعض عصور الانحطاط عندهم . ليس هناك بلد في العالم اتسم فيه الطب بالعمق والتنوع والشمول والازدهار كالطب العربي . ليس هناك دولة عرفت مثل هذا الحشد الكبير من المختصين بشتى حقول الصحة وتركيب الادوية والعقاقير كالدولة العربية ، حتى عندما تنازعتها الاهواء وتفرقت أيدي سبأ . إن المستشفيات التي أنشأها العرب ووسائل العلاج عندهم تتحدث ببلاغة عن عظمة هذه الامة وعبقرية شعبها كما سنرى بعد قليل . فقد انجبوا عدداً من الاطباء بلغوا غاية المدى في الحذق والمهارة التي تتسع لها عصورهم ، وظروف الزمان والمكان التي كانت متاحة لهم ،

مكتبة المهتدين الإسلامية

وأتـوا بـالعجب العجـاب من الانجـازات والاعمـال والـروائـع التي سبقـوا بهـا دهرهم . وعلى الرغم من التأثير اليوناني وتأثيرات أخرى شـرقية تفـاعلت والطب العربي ووسمته بطابعها ، فـإن الطب العـربي يتميز عن سلفـه اليونـاني وعن كل طب سواه . وقبل أن نخوض في التفاصيل يمكننا أن نلخص الخلاف بين الـطب العربي والطب اليوناني أن الاخير كان على الجملة طباً قياسياً استنتاجياً ، دون أن يعني ذلـك إهمالـه التام للتجـربة والمـلاحظة ، ولكن استخـدامهـا فيـه كـان في اضيق الحدود . وأما الطب العربي ـ باستثناء بعض الحالات القليلة كان الطب فيها طبـاً فلسفياً كالطب اليوناني ـ فقد كان عماده التجربة والملاحظة وتطبيق قواعـد المنهج التجريبي التي كانت مضمرة في أبحاث الاطباء العرب[1] .

بدأ تاريخ الطب العربي العلمي في القرن الثـالث للهجرة بتشجيـع من الخلفاء والوزراء والولاة والاثرياء الذين عملوا على نقل أعمال الاطباء الاغريق الى العربية . وكانت أعمال جالينوس ذات الحجم الضخم والمضمون الثر أول ما عرفـه العرب من ذلك التراث الطبي العريق في ترجمة حنين واساتذته ومساعديه وتلاميـذه . يضاف الى ذلـك كتابـات ابقراط ومـوسوعـة ارياسيـوس الـطبيـة ، وكتب انـيطيـوس الآمـدي والاسكنـدر الـطراليس وبـولس الاجينـاطي ورفس وعشـرات من الاطبـاء الاغــريق الآخرين الذين تُـرجمت اعمالهم إلى اللغـة العربيـة وكان لهم تـأثير ظـاهر عـلى الفكر العربي والاسلامي .

إذ يذكر ابن ابي اصيبعة في كتابه (عيون الابناء) أن ابا الحسن علي بن رضوان تكلم في كتـابه (المنـافع) وفي معـرض حديثـه عن كيفيـة تعليم صنـاعـة الـطب ان الاسكندرانيين الذين كانوا مصدر الطب العربي وستُنقل كتبهم الى العـربيـة ، اقتصروا على كتب جالينوس الستة عشر ، وكـان ترتيبهم لهـذه الكتب في سبع مـراتب ، وكان عـلى طالب الـطب أن يبتدىء بـدراسة الكتب المـدرجة في المـرتبة الاولى ، ثم ينتقـل بعدها الى كتب المرتبة التالية وهكذا دواليك .

(١) د . جلال محمد عبد الحميد موسى ، منهج البحث العلمي عند العرب ، صفحة ٢١٧ ـ ٢١٨ .

http://www.al-maktabeh.com

ويروي ابن أبي اصيبعة ايضاً ان أبا الفرج بن هندو قال في كتابه (مفتاح الطب) ما يلي :

« انا ارى أن الاسكندرانيين إنما اقتصروا على الكتب الستة عشر لجالينوس ، لا من حيث هي كافية في الطب وحاوية للغرض ، بل من حيث افتقرت الى المعلم واحتاجت الى المفسِّر . ولا يمكن أن يقف المتعلم على اسرارها والمعاني الغامضة فيها من غير مذاكرة ومطارحة » .

وقد قام بترجمة هذه المؤلفات إلى اللغة السريانية وشرحها بعض المتطببين الرهبان من نساطرة ويعاقبة . ويُعد سرجيوس الرأس‌عيني (نسبة الى رأس العين) أول من قام بالترجمة الى اللغة السريانية في أوائل القرن السادس للميلاد ، ثم تلاه آخرون أمثال شمعون الراهب وأهرون القس ويعقوب البرادعي . وستُترجَم هذه الكتب الى اللغة العربية وستكون عمدة العرب في صناعة الطب .

وقد درج المتطببون في بلاد الشام والعراق على تسمية هذه المؤلفات المختصرة والمترجمة باسم الكنانيش (مفردها كناش أو كناشة). ثم عمم هذا الاسم على جميع كتب الطب التي وضعها المتاخرون ، تمييزاً لها من المؤلفات اليونانية الاصلية والتي أطلق عليها اسم (الاصول) . وقد ظلت الموضوعات الصيدلية مختلطة بالموضوعات الطبية في هذه المؤلفات . وفي صدر العصر العباسي اشتد ميل المتطببين الى الرجوع الى الكتب الاصلية من يونانية وهندية . فكتب المأمون الى ملك الروم يسأله الإذن في انفاذ ما يختار من العلوم المخزونة لديه . ولما اجتمع في خزائن بيت الحكمة ببغداد عدد كبير من كتب اليونان أمر المأمون بنقل كتب الطب والفلسفة الى اللسان العربي ، وكلف حنين بن اسحق بهذه المهمة كلفه ايضاً باصلاح ما نقله غيره الى العربية .

وكانت دراسة الطب قبل الاسلام تقوم عموماً على قاعدة نظرية من العلوم الاساسية ، ثم يتبعها بعد ذلك دراسة الاعراض والعلامات والاستدلال منها على الامراض وتحديد موضعها ونوعها وآثارها في دروس عملية وتدريبية في المستشفيات . وفي عصور الاسلام الذهبية ظل الوضع هو هو ، إذ كان المعلم يبدأ بدروس النظرية الاساسية في دروس تُلقى في حلقات في البمارستانات (المستشفيات) او الدكاكين

مكتبة المهتدين الإسلامية

(القيادات) إذ كانت عيادات الاطباء هي دكاكين لبيع العلاج وتحضيره ايضاً .

وقد أكمل العرب ما بدأه اليونان ، بل لقد تفوقوا عليهم في كثير من الميادين كما نرى وبذلك امتازوا عن جمهور النقلة المحترفين الذين لا يعصون سادتهم في امورهم ويفعلون ما يؤمرون . إن همهم الاوحد جمع الثروة وتكديس الاموال ، بينما كان همّ سادتهم تنمية الفكر العربي الصاعد وبناء الحضارة والاسهام في الرقي الانساني .

وإذا اردنا معرفة ما فعله العرب بالطب اليوناني فما علينا إلا مقارنة ما كتبه حنين بن اسحق وثابت بن قرة مثلاً بما كتبه الرازي وابن سينا . الكتابات الاولى تمثل مرحلة النقل والترجمة ، والكتابات الثانية تمثل مرحلة النضج والتأليف الواعي الخالص . ولو كانت حجة النقل صحيحة لجاءت مؤلفات العرب فقيرة هزيلة بالقياس إلى آثار اليونان المنقولة إلى العربية .

ولا يمكننا في هذه العجالة ـ بالطبع ـ أن نأتي على جميع الاطباء العرب ونستقصي جميع انجازاتهم التي تفوقوا بها على الاقدمين وتجاوزوهم بل سنجتزىء فقط بأهم الاسماء واشهر المنجزات . وهذه المنجزات بعضها يتصل بالمادة والتطبيق وبعضها يتصل بالمنهج . وسنبدأ بالرازي فندرس منجزاته من هذين الجانبين معاً ، على أن نُقدم لمحات قصيرة قد تكفي لاعطاء فكرة واضحة عن انجازات بعض المشهورين من أطباء العرب الآخرين .

الرازي

هو ابو بكر محمد بن زكريا الرازي (المتوفى سنة ٣١٣ هـ / ٩٢٥ م) ، من افذاذ مفكري الاسلام ، نبغ في الطب والكيمياء والموسيقى والفلسفة . درس جميع العلوم . له مؤلفات كثيرة اختلف المؤرخون في عددها ، إذ بينما يجعلها صاحب (الفهرست) ١١٣ كتاباً كبيراً و٢٨ رسالة ، نجد ابن ابي اصيبعة يذكر له ٢٣٢ مؤلَّفاً ضاع أكثرها .

http://www.al-maktabeh.com

قال عنه بعضهم : كان الطب معدوماً فأحياه جالينوس ، وكان متفرقاً فجمعه الرازي . كان حُجةً في علم الطب ، بل من اعظم أطباء القرون الوسطى كلها . سماه ابن أبي اصيبعة جالينوس العرب . وقد خصصت جامعة برنستون الاميركية افخم جناح في أجمل بناء فيها لمآثر الطبيب الفيلسوف أبي بكر الرازي ، كما انشأت بجانبه داراً لتدريس العلوم العربية ونقل آثارها المخطوطة إلى اللغة الانكليزية .

له في الطب كتب كثيرة اشهرها (الحاوي) ، وهو كتاب ضخم وموسوعة طبية شاملة ، بحث فيه امراض الرأس والفالج وأوجاع العصب والتشنج والكزاز ، كما عني فيه ايضاً بأمراض العيون والانف والاذن والاسنان . وقد كان هذا الكتاب قصاصات من الورق جمعها تلاميذه بعد موته جمعاً غير محكم وغير منطقي وهو يتألف من ثلاثين جزءاً عُرف في اورَبا باسم Liber Contimens ويمتاز هذا الكتاب بالملاحظات السريرية التي لم تكن معروفة من قبل . والملاحظات السريرية هي دراسة سير المرض وتطور حالة المريض . ولقد عدد المستشرق مايرهوف Meyerhof في مقالته الشهيرة في مجلة ايزيس Isis[1] للرازي ٣٣ ملاحظة سريرية . فقد كان الرازي في هذه الملاحظات يصف اعراض كل مرض ويذكر العلاج الموافق له ، ثم يؤكد تشخيصه وصحة مداواته بأمثلة كثيرة وشواهد متعددة .

وللرازي كتب ورسائل أخرى في الطب منها :

(كتاب الجُدَري والحصبة) وفيه اقدم وصف سريري للجدري ، وهو أحد روائع الطب الاسلامي كما يقول سارطون . وقد نشر في اوربا اربعين مرة ما بين ١٤٩٨ و ١٨٦٦ باسم De Variolis et Morbillis .

(كتاب المنصوري) سُمي كذلك تيمناً بالمنصور بن اسحق صاحب خراسان ، اقراراً بفضله وعرفاناً بجميله ، وفيه وصف دقيق لتشريح اعضاء البدن كله . وهو أول كتاب وصل الينا في هذا الموضوع . تُرجم الى اللاتينية باسم Nonus Alman-soris وظل عمدة الأطباء في اوربا حتى القرن السابع عشر .

---

(١) Meyerhof (Max) : Thirty three elinical observations by Rhazes

والواقع أن عدد الحالات هو ٣٤ لا ٣٣ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وللرازي أيضاً جهود كبيرة في دراسة الامراض التناسلية والتوليد وفن جراحة العيون لم تفقد قيمتها اليوم .

تمتاز كتاباته بالدقة والوضوح والامانة العلمية ، فلم ينتحل لنفسه شيئاً قاله غيره ، بل لقد نسب كل شيء نقله الى قائله وارجعه الى مصدره .

هذا وينقسم الكلام على الطب عند الرازي الى قسمين كبيرين :

١ ـ قسم خاص بالمنهج .

٢ ـ قسم خاص بالمادة أو بالناحية التطبيقية .

أولاً ـ منهج الرازي في علم الطب

الرازي هو أول واضع لعلم الطب التجريبي قاطبة . لقد كان رائد الطب العلمي كما هو رائد الكيمياء العلمية . ففي مقدمة كتابه (الخواص) يحذر من قبول اقوال الناس في خواص الاشياء دون الاعتماد على التجربة ، كما يدعو الى تدوينها جميعاً ، لانه قد يكون في ترك احداها اغفال لخاصة نافعة . فمن المشاهَد ولا يجوز الحكم على ما لم يشاهَد إلا على سبيل الاحتمال لا اليقين . فليس لاحد أن يدفع أو يمنع وجود ما لم يشاهِد مثله ، بل إنما ينبغي له أن يتوقف عن ذلك حتى تشهد التجربة بوجوده أو عدمه . وهكذا لا يجوز أن نحل شيئاً من ذلك محل الثقة الا بعد الامتحان والتجربة له[1] . ومما هو جدير بالذكر أنه يُنسب الى الرازي كتاب باسم (التجارب) لا يزال مخطوطاً ، فيه جُمل من تجارب الرازي في الطب السريري جمعها أحد تلاميذه .

ويحذر الرازي أيضاً من التجربة التي يجريها صاحبها كيفما اتفق أو كما يفهمها جهال الاطباء . إذ ينظرون في الكتب فيستعملون منها العلاجات دون أن يعلموا أن الاشياء الموجودة فيها لا تُستعمل بأعيانها ، وإنما هي نماذج وأمثلة لتعليم

(١) انظر د . جلال محمد عبد الحميد موسى : منهج البحث العلمي عند العرب ، صفحة ١٨٠ ـ ١٨٢ .

http://www.al-maktabeh.com

الصياغة[1] ، فالتجربة لم تكن عنده تجربة مرتجلة مبتسرة مبنية على الصدفة والاتفاق كما كان حالها عند اليونان ، بل لقد كانت تجربة موجهة مدروسة ، إذ كان يقسم مرضاه مجموعتين أو أكثر ، يعالج احداهما بنوع من العلاج ويتوقف عن علاج الآخر ، ثم يراقب الأثر والنتيجة في افراد كل من المجموعتين ليصل إلى الحكم السديد في قيمة العلاج . كما أن الرازي قد اجرى التجارب على الحيوانات وعلى القردة خاصة ، لشدة شبهها بالانسان . فكان يجرع القردة الزئبق ، ويختبر تأثير الادوية فيها ، ويسجل جميع ما يشاهده . بل لقد كان يجرب في نفسه ليرى ما يكون من أمر الدواء الذي يستعمله لعلاج مرض اصابه .

ويلح الرازي على أهمية الاستدلال بالبول والنبض على العلة ، إذ يمكن الحكم على أنواع العلل من مظاهر الأبوال المختلفة ، كأنواع الرسوب ، واصناف قوام البول والوانه وشفوفته وعكارته ، وما تدل عليه كل حالة من هذه الحالات من الاستدلال على الاعضاء المصابة . إذ الماهر من الاطباء يمكنه الاستدلال على العلة في المريض من النظر إلى بوله ، وهو ما يسمى بالتفسرة ، وكذلك بجسّ نبضه ، على أن يكون حاذقاً مُلماً بخصائص النبض الطبيعي ، فيميز بين النبض الضعيف والقوي ، ويعرف الصلب من اللين[2] .

ومن أمثلة اهتمام الرازي بالتجربة الحالات الاربع والثلاثون التي ذكرها مايرهوف في مقالته بمجلة ايزيس التي عنوانها (ثلاث وثلاثون ملاحظة سريرية للرازي) Thirty three elinical observations by Rhazes, Isis Review Vol 23 No. 66

وليس من الممكن أن نعرض هنا لهذه الحالات الكثيرة . وحسبنا أن نقول أنها في جملتها تقدم الدليل القاطع على استخدام الرازي للمنهج التجريبي في بحوثه الطبية استخداماً يذكرنا ببيكون وستيوارت ميل وكلود برنار . كما أنها تشهد للرازي

---

(١) المصدر السابق ، صفحة ١٨٣ .

(٢) المصدر السابق ، صفحة ١٨٤ ـ ١٨٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ايضاً بالدقة والبراعة وصدق الحكم وقوة المقارنة والقدرة على تمييز الدلائل وتقويمها . كيف لا والرازي يؤمن بأهمية دراسة الحالات المرضية دراسة تحليلية للوقوف على ما تتضمنه من العلامات والنُذر ، وما تدل عليه العوارض من علل وأمراض . كذلك لا بد أن نُشيد ـ ونحن نتحدث عن الطب السريري عند الرازي ـ باهتمامه بتاريخ المرض : فنراه يذكر علامات التهيؤ ، ثم علامات ابتداء المرض ، فالتزيد والمنتهى والانحطاط ، وهي مراتب العلل عنده[1] . وكان الرازي ايضاً يذكر ما اذا كانت العلة حادة أو مزمنة أو منتكسة ، كما كان يصف النفث ، والتنفس ، وحالة البراز ، والقيء ، وغير ذلك من أمور . ولم يكن ليغفل عن العناية بقوة المريض لمعرفة درجة مقاومة جسمه للمرض ، وللعمل على تعزيز هذه المقاومة بما يتسنى له من العلاجات ، فضلاً عن علاج المرض الاصلي . ونلاحظ كذلك في الحالات التي اوردها مايرهوف أن الرازي كان يصف مزاج المريض ومهنته وعمره وجنسه[2] . . . أفلا نحس ونحن نقرأ هذا الكلام عن الرازي أننا إنما نحن بازاء طبيب من أطباء القرن العشرين ، لا بإزاء طبيب في القرون الوسطى ؟

وإذا كان الطب الحديث يعول كثيراً على التجارب الذاتية للمريض والاستدلال من أحواله على ما يشكو من مرض ، فإن طبيبنا قد سبق الى هذا الفهم منذ أكثر من ألف سنة . إذ هو يوصي بالاحاطة بأحوال المريض في معيشته ومزاجه ونومه ويقظته ، بل إنه ليضيف إلى ذلك ضرورة الانصات إلى المريض وهو يبث شكواه ، وحسن مساءلته عن أحواله الخاصة . فكان يدع مريضه يسرد قصته على سجيته ثم يسأله عن أحواله الحاضرة مفصَّلاً ، ثم عن سوابقه الشخصية الوراثية ، ويُدوِّن جميع ذلك في سجل خاص للرجوع إليه عند الحاجة . والخلاصة يدعو الرازي إلى ملازمة المريض وملاحظة جميع أحواله لأن من المرضى من لا يُحْسن الافصاح عن حاله والتعبير عما يلم به من أوجاع وآلام[3] .

---

(١) المصدر السابق ، صفحة ١٨٨ ـ ١٩٠ .

(٢) المصدر السابق ، صفحة ١٩٢ .

(٣) المصدر السابق ، صفحة ١٩١ ـ ١٩٢ .

http://www.al-maktabeh.com

والجدير بالذكر أن حركة تدوين الملاحظات السريرية لم تعرفها اوربا قبل ظهور انطونيو بنيفيتي الفلورنسي المتوفى عام ١٥٠٢ م . وأما الفترة التي تمتد بينهما والتي تبلغ ما يقرب من ستة قرون فلا نجد فيها إلا النذر اليسير من مخلفات العصور الوسطى في نظام الأكل والارشادات الصحية العامة .

ثانياً ـ منجزات الرازي التطبيقية في علم الطب

أما وقد أوجزنا من الكلام على منهج الرازي في علم الطب ، فلنبحث الآن بعض مآثره الاخرى وأهم النتائج التي وصل اليها من الناحية التطبيقية .

كان الرازي حجة في علم الطب ومرجعاً أخيراً في الحالات المستعصية وفاحصاً لا يكاد يعرف الخطأ ، وكان الجميع يسعون وراءه من كل حدب وصوب . عُين رئيساً لاطباء مستشفى الري ، ثم عهد اليه بتدبير مستشفى بغداد . ويروى عنه أنه عندما استشاره عضد الدولة في بناء هذا المستشفى اتبع طريقة لطيفة مبتكرة للتحقق من جودة الهواء وصلاح الموقع : فكان يعلق اللحوم في أنحاء مختلفة من بغداد في وقت واحد ، فأيُّها أسرع اليه العفن اجتنب مكانه واختار المكان الذي تتأخر فيه عوارض الفساد .

كانت تُنسب اليه المعجزات في الطب حتى لقبه أهل زمانه (أمير الاطباء) و (ابقراط العرب) و (جالينوس العرب) و (منقذ المؤمنين) . كان يجلس في مجلسه ودونه تلاميذه ودونهم آخرون ، وكان يجيء اليه المريض فيصف لاول من يلقاه من هؤلاء ما يعاني من الاوجاع والآلام ، وما يحس به من الحالات والاوضاع التي تثير قلقه ، فإن كان عنده علم به عالجه وإلا تعداه الى غيره إلى أن يلقاه الرازي . كان باراً بالناس ، حسن الرأفة بالفقراء والأعلاء ، مجتهداً في علاجهم ، مواظباً على النظر في غوامض صناعة الطب . وتدل آثاره على اطلاع واسع ، وثقافة طبية شاملة ، وعلى أن متعته في دنياه إنما كانت العلم والعمل والتأليف والكتابة والدأب على المعرفة والسعي في طلبها والتنقيب عنها في جميع مظانها : في صفحات الكتب ، وعلى أسرة المرضى ، وفي التجارب المعملية ، مقتحماً الصعاب ، مخترقاً الآفاق في سبيلها . كان

مكتبة المهتدين الإسلامية

رجلاً لا كالرجال . . . لقد كان حراً في تفكيره ، حراً في قلبه ، وحراً في تصرفاته وافعاله . اعلن الحرب ـ قولاً وعملاً وكتابةً ـ على كل أنواع الشعوذة وضروب الاستغلال والقوى الخفية والغيبية ، ولم يكن يؤمن إلا بالانسان والعقل والحرية . فقد تنبه هذا الرجل الفذ الى خطأ من يعتقدون بوجود قوى خفية في الطب ويظنون أن الشفاء من فعل هذه القوى لا من فعل القوى الطبيعية . ومثل هذا الاعتقاد كثيراً ما يؤدي إلى ترك التحليل التجريبي الدقيق والركون إلى الخرافات والاوهام والاساطير التي لا تجدي صاحبها شيئاً . وانطلاقاً من هذه النظرة العلمية الى الطب يفسر الرازي الشفاء بأنه نتيجة تفاعل كيماوي يحدثه الدواء في جسم المريض ، وبذلك تتلخص النظرة العلمية الحديثة إلى وظيفة الدواء في الجسم المريض .

له اقوال مأثورة في فن العلاج تُعد من جوامع الكلِمَ منها : « الحقيقة في الطب غاية لا تدرك ، والعلاج بما تنصه الكتب دون إعمال الماهر الحكيم برأيه ، خطر » . ومنها قوله كذلك : « العمر يقصر عن الوقوف على فعلِ كل علاج ، فعليك بالأشهر مما أُجمع عليه ودع الشاذ ، واقتصر على ما جربت » . ومنها قوله ايضاً : « ينبغي للمريض أن يقتصر على واحد ممن يوثق به من الاطباء ، ومن تطبَّب عند كثيرين من الاطباء يوشك أن يقع في خطأ كل واحد منهم . أما الطبيب الواحد فإن خطأه في جنب صوابه يسير جداً » . ومن أقواله الحكيمة « إن استطاع الحكيم أن يعالج بالأغذية دون الأدوية فقد وافق العادة » ومن كلامه اخيراً : « عالج في أول العلة بما لا يسقط القوة ، وما اجتمع عليه الاطباء وشهد عليه الناس وعضدته التجربة فليكن إمامك »[1] .

هذا والرازي هو أول من استخدم فتيلة الجرح وأمعاء الحيوانات لخياطة الجروح ، وأول من استخدم الرصاص الأبيض في المراهم وأدخل الزئبق في تركيب المسهلات . وكذلك هو أول من شخَّص مرضي الجُدَري والحصبة وأول من فرق بينهما وأشار إلى انتقالهما بالعدوى ، ووصف الطفح الذي يرافقهما وصلته بارتفاع

---

(١) نقلاً عن كتاب الطب عند العرب للدكتور أحمد شوكت الشطي ، صفحة ٨٧ ـ ٨٨ .

http://www.al-maktabeh.com

درجة الحرارة وصفاً سريرياً يُعد أقدم ما وصل الينا في هذا الباب[1] في كتابه (الجدري والحصبة) الذي صنفه بعد ملاحظة دقيقة وتشخيص سديد لظواهر كل مرض منهما وتطوره ، ورسم فيه صورته الكاملة . وظل هذا الكتاب المرجع الأول والأخير في أوربا حتى القرن الثامن عشر لأنه كان يُعد أحسن ما صُنف في هذين المرضين . ولا غرو في ذلك ، فالكتاب هو على التحقيق من روائع الطب الإسلامي لما فيه من آراء مبتكرة وملاحظات قيِّمة وتشخيص صحيح لم يُسبق إليه من قبل . ومما هو جدير بالملاحظة أن الرازي في هذا الكتاب يعدُ الحمى عرَضاً لأمراض متعددة لا مرضاً مستقلاً قائماً بذاته ، فخالف بذلك نُطُس الأطباء واساطينهم .

ويفرق الرازي أيضاً بين القولنج[2] ووجع الكلي ، وبين ذات الجنب وذات الرئة[3] ، وبين المِده[4] وبول الدم تفرقة واضحة لا غموض فيها ولا إبهام تقريباً ، في أجزاء مختلفة من موسوعته الطبية (الحاوي) .

كذلك فرق الرازي بين مرض النقرس والرثية ، وكان مصيباً كل الصواب في تشخيصه لأسباب هذا الداء الأخير وفي طريقة المعالجة التي وضعها للمنصور أمير بخاري ، وكان قد أنهكه المرض وشل حركته شللاً تاماً . فقد أدرك الرازي بحسه الطبي العميق أن هذا الداء من الأمراض الجسدية الناشئة عن اضطرابات نفسية ، فأكثر الناس تعرضاً له أولئك الذين يكظمون نوبات الغضب في أعماقهم مما يعرضهم لهزات نفسانية حادة . وقد ادرك الرازي هذه الحقيقة ووعاها واستخلص منها كل ما تنطوي عليه من نتائج . فالرازي كان أول طبيب في تاريخ البشرية يدرك الأصول النفسانية لالتهاب المفاصل الروماتزمي ويقرر طريقة جديدة ثورية لمعالجته . فقد أمر بحمل الأمير إلى أحد الحمامات العامة ، وهناك غمره بعض الوقت في الماء الساخن

---

(١) أنظر Sarton : Introd. to the history of Science, I, 609

(٢) هو كمايعرفه الرازي احتباس من الطبيعة مع وجع شديد وعرق وقيء وغشي .

(٣) يذكر الخوارزمي في (مفاتيح العلوم) ، صفحة ٩٧ ، ان ذات الرئة قرحة في الرئة يضيق فيها التنفس .

(٤) المده بكسر الميم هي ما يجتمع في الجرح من القيح .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ثم جعله يشتمه ويسبه سباباً مقذعاً حتى ثارت ثائرة الأمير ونهض على ركبتيه يريد الانقضاض على الرازي ، وعندئذ استل الرازي سكيناً كما لو كان يهم بمهاجمة الأمير وقد ازدادت شتائمه وعلا صياحه . وفجأة وقعت المعجزة ووقف الأمير على قدميه كي يبطش بالرازي ، فأطلق هذا ساقيه للريح والأخير يجري وراءه . لقد فُك اساره رحُلت عقده فتخفف ورشق وعادت إليه ثقته بنفسه وبقواه !

ويؤكد الرازي أهمية هذا العامل النفسي في الصحة والمرض ، بل في إحداث الأمراض العضوية . فهو يرى أن سوء الهضم قد ينشأ عن أسباب نفسية ، ويتضح ذلك في قوله : « قد يكون لسوء الهضم أسباب بخلاف رداءة الكبد والطحال ، منها حال الهواء والاستحمام ونقصان الشرب ، وكثرة اخراج الدم والجماع والهموم لنفسانية »[1] .

ويدعو الرازي الى بث روح الأمل وقوة الحياة في نفس المريض مهما كانت حالته ، لما للعامل النفسي من تأثير فيه . فقد نقل ابن ابي اصيبعه من مأثور أقوال لرازي هذه العبارة : « ينبغي للطبيب أن يوهم المريض أبداً الصحة ويُرجِّيه بها ، وإن كان غير واثق بذلك . فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس »[2] .

فالتأثير الإيحائي في المريض إذن هام جداً في العلاج بحسب الرازي . لكن هذا الرأي لم يعجب غايلر فون كايزربرغ Geyler Von Kaiserberg الذي يمثل النمط الغالب من مفكري القرون الوسطى اللاتينيين ، فقال : « أي عمل أحمق لا خُلقي هذا !! ؟ إن الطبيب الذي لا يلفت نظر المريض المشرف على الموت إلى ما ينتظره من مصير ، إنما يحول دونه والتوجه إلى الله وتسليم أمره إليه ! » .

الزهراوي

ومن أطباء العرب المشهورين أيضاً ابو القاسم خلف بن عباس الزهراوي[3]

---

(١) الحاوي ، جـ ٣ صفحة ٦١ ، نقلاً عن جلال محمد عبد الحميد موسى : منهج البحث العلمي ، صفحة ١٩٨ .

(٢) ابن ابي أصيبعة : طبيات الأطباء ، جـ ١ صفحة ٣١٤ .

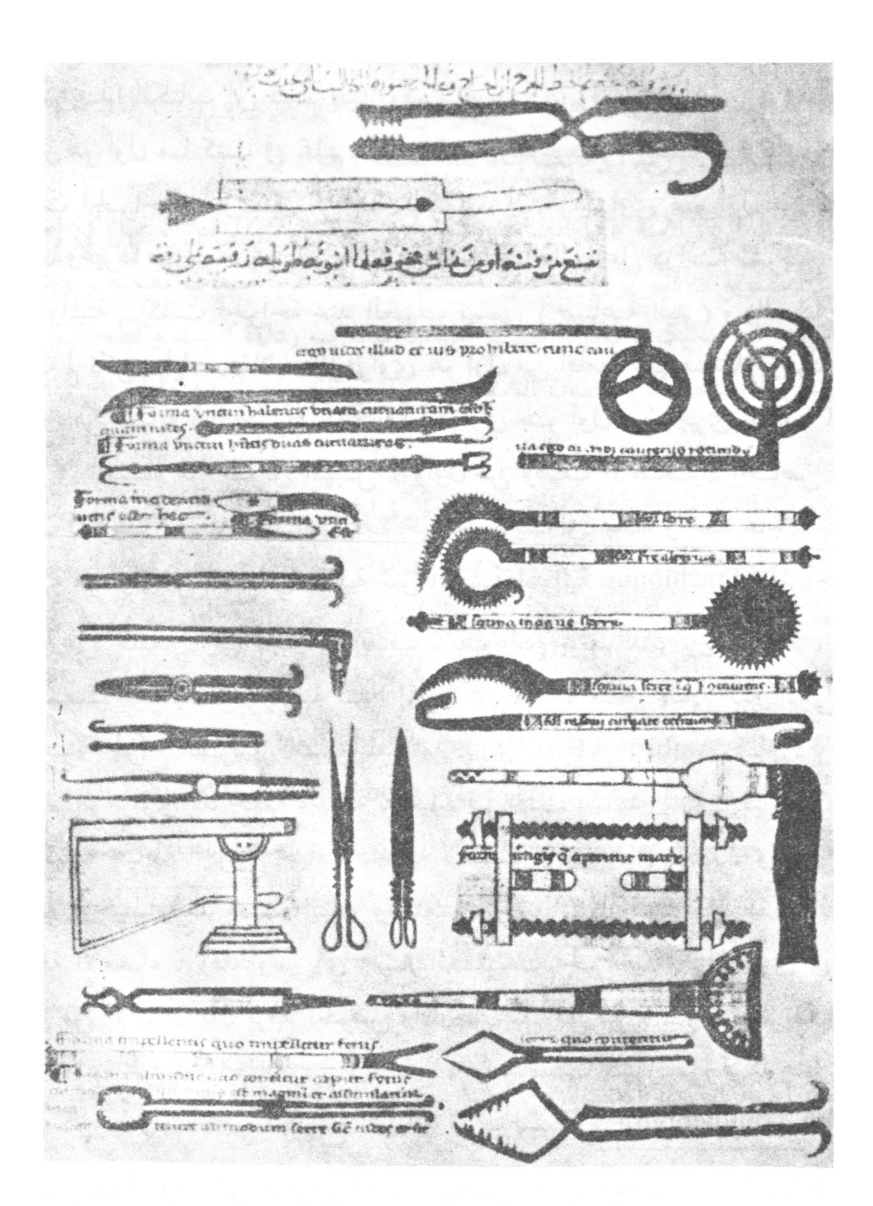
(٣) نسبة إلى مدينة الزهراء على مقربة من قرطبة .

http://www.al-maktabeh.com

الأندلسي (المتوفى سنة ٤٠٤ هـ / ١٠١٣ م) . كان في بلاط الحكم الثاني . وهو من أساطين الطب في الأندلس ومن كبار الجراحين العرب والعالميين . أهم كتبه دائرة معارف طبية كبيرة تقع في ثلاثين جزءاً تسمى (التصريف لمن عجز عن التأليف) . وينقسم هذا الكتاب إلى قسم طبي وقسم صيدلاني وقسم جراحي ، وهذا القسم الأخير هو أول ما كُتب في علم الجراحة مقروناً برسوم إيضاحية كثيرة **للأدوات** والآلات الجراحية . ويتبين من هذا الكتاب أن الزهراوي هو أول من فرّق بين الجراحة **وغيرها من** المواضيع الطبية وجعل أساسها قائماً على دراسة تشريح الأجسام الحيّة والميتة . كانت الجراحة عند العرب تسمى (صناعة اليد) و (العمل باليد) **ولذلك لم تكن علماً مستقلاً. فالزهراوي هو أول من أقامها علماً مستقلاً وأفرد لها المقالة** الثلاثين من كتابه (التصريف) . فالزهراوي هو أول من أجرى عملية استئصال المثانة في النساء من طريق المهبل ، وأول من وصف الاستعداد الخاص في بعض الأبدان للنزيف ، بعد أن شاهد عدة حوادث نزيف في عائلة واحدة عالجها بالكي .

وكذلك هو أول من نجح في عملية شق القصبة الهوائية Trachiomie وقد أجرى هذه العملية على خادمه . كما نجح في إيقاف نزيف الدم بربط الشرايين الكبيرة ، وبذلك فقد تقدمت العمليات الجراحية كثيراً إلى الأمام ، وهو فتح علمي كبير ادعى تحقيقه لأول مرة الجراح الفرنسي الشهير امبرواز بارى Ambroise Paré عام ١٥٥٢ على حين أن الزهراوي قد حققه وعلّمه تلاميذه قبل ذلك بستمئة سنة . كما علم تلاميذه أيضاً كيفية خياطة الجروح خياطة داخلية لا تترك أي أثر مرئي منها ، وكيفية الخياطة بابرتين وخيط واحد مثبت بهما ، واستعمل الخيطان المأخوذة من إمعاء القطط في جراحة الامعاء . وقد أوصى في جميع العمليات الجراحية التي تُجرى في النصف السفلي من الإنسان بأن يُرفع الحوض والأرجل قبل كل شيء . وهذه طريقة اقتبستها أوربا مباشرة عن الجراح العربي الأندلسي ، واستعملتها كثيراً حتى قرننا هذا ، ولكنها نُحلت - زوراً وبهتاناً - للجراح الألماني ترندلنبورغ Frederich Trendlenburg وعُرفت باسمه دونما ذكر للجراح العربي العظيم . وعنه أخذت أوربا أيضاً طريقة ترك فتحة في رباط الجبس في الكسور المفتوحة ، كما أمد الجراحين وأطباء العيون والأسنان من بعده - أوربين وعرباً - بصور الآلات والأدوات التي كان يستعملها ، وكان أكثرها

مكتبة المهتدين الإسلامية



أدوات طبيــة عربيــة

http://www.al-maktabeh.com

من تصميمه هو وابتكاره . وقبل برسيفال بوت Percival Pott بسبعمئة سنة عُني الزهراوي أيضاً بالتهاب المفاصل وبالسل الذي يصيب فقرات الظهر والذي سمي فيما بعد باسم الطبيب الانكليزي بوت ، فقيل (الداء البوتي) .

وفي مهرجان العالم الإسلامي الذي عقد بلندن مع بداية ربيع ١٩٧٦ كانت هناك خمس قاعات تحمل العناوين الآتية : (١) الانطلاقة (٢) ملكوت السموات (٣) الأرض (٤) الحياة (٥) التكنولوجيا . ويهمنا هنا قاعة الحياة ، ففيها يشهد المرء الإنجازات الباهرة للأطباء المسلمين الذين ألفوا الكتب في الطب والجراحة . وقد زودت الكتب بالصور التوضيحية الملونة وعُرضت بعض المخطوطات . منها كتاب (الحاوي في الطب) لأبي بكر الرازي ، وهي نسخة مؤرخة في ٦٩٩ هـ / ١٢٧٠ م . و (القانون) في الطب لابن سينا ، وهي نسخة مخطوطة من اصفهان مؤرخة في ١٠٤٦ هـ / ١٦٣٢ م . كما عرضت صور مكبّرة عن رسوم تشريحية للعين ، وصور لطبيب عيون يفحص عين مريض . . . وقد تقدم طب العيون عند المسلمين ، حتى ليقال انهم استطاعوا التوصل إلى أول عدسة مكبرة . . . وعُرضت عدة نماذج لأدوات الجراحة التي استخدمها الجراحون المسلمون من مقصات وكلابات ومناشير ومشارط للجراحة تشبه جداً بعض أدوات الجراحة العصرية ، وأقيمت أيضاً عروض سينمائية تبين وتشرح كثيراً من طرق العلاج الطبية عند العرب ، ونجد فيها صوراً للعمليات الجراحية منقولة عن المخطوطات القديمة ، وقد صاحبت هذه العروض تعليقات مبسطة ومعزوفات من القطع الشرقية .

ولا شك أن كثيراً من الأدوات الطبية المعروضة ترجع إلى الزهراوي الذي يسميه اللاتينيون Abulcasis (ابو القاسم) . فقد رفع هذا الطبيب من شأن الجراحة العربية وجعلها فرعاً أساسياً من فروع الطب . ولا غرو بعد ذلك أن يوصف بأنه « ابو الجراحة » .

ابن سينا

هو الشيخ الرئيس أبو علي الحسين عبد الله بن سينا (المتوفى سنة ٤٢٨ هـ / ١٠٣٧ م) . نبغ في الأدب والفلسفة والطب والعلوم وهو دون العشرين من عمره .

مكتبة المهتدين الإسلامية

كان جيد الحفظ ، سريع التأليف ، إذا عزم على السفر حمل أوراقه قبل زاده ، وإذا دخل السجن طلب الكاغد والمداد قبل الطعام والشراب ، فجوع العقل كان ينال منه قبل جوع المعدة . وكان إذا تعب من القراءة والكتابة جلس يفكر ويقلب في خاطره وجوه الرأي ، فتنثال عليه المعاني وينطق بالحكمة .

ترك كتاباً في الطب كانت له شهرة كبيرة هو كتاب (القانون) الذي انتشر انتشاراً واسعاً في جامعات أوربا وكليات الطب فيها . ترجمه الى اللاتينية جيراردو الكريموني وطبع في أوربا أكثر من عشرين مرة ، في مقابلة طبعة واحدة لجالينوس في جزئين اثنين . وبهذا يكون كتاب ابن سينا هذا من أكثر الكتب التي أقبل عليها طلاب المعرفة في العالم كله ، وأما شروحه والتعليقات عليه فحدِّث عنها ولا حرج ! فقد كان بفضل شموله وحسن تبويبه وتصنيفه وغزارة مادته وعمق معلوماته من أهم مصادر علم الطب في أوربا حتى أواسط القرن السابع عشر . وقد جمع ابن سينا في هذا الكتاب ما عرفه الطب القديم إلى ما ابتكره هو نفسه من آراء ونظريات ووصفه من أمراض . وينطوي هذا الكتاب أيضاً على شرح وافٍ لكثير من المسائل وعلى طرق تحضير العقاقير الطبية واستعمالها ، وقَرَن ذلك كله ببيان عن ملاحظاته الشخصية . وقد ذكر ابن سينا في هذا الكتاب كذلك ما ينيف على سبعمئة وستين عقاراً دخلت كلها في علم النبات وعلم الصيدلة الأوربيين ، وظل الكثير منها محتفظاً باسمه العربي كالعنبر Ambre والزعفران Safran والكافور Camphre والتمر هندي Tamarinde والحشيش Aschish والمسك Musc والصندل Sandel والسنامكة Sanamek والمر Myrhe . . . الخ . وإذا أردنا مقارنة كتاب ابن سينا بكتاب الرازي (الحاوي) فإننا نجد كتاب (القانون) أكثر منهجية في ترتيبه من (الحاوي) الذي كان حتى ذلك الحين الكتاب الشائع في الطب في العربية . لكن كتاب ابن سينا بفضل تبويبه المتقن وحسن ترتيبه سرعان ما حل محل كتاب (الحاوي) وأصبح المستنَد الطبي الرئيس . وبعد ترجمة جيراردو الكريموني له إلى اللاتينية ظل عدة قرون يمثل المدرسة العربية في الطب في أوربا الغربية مستمتعاً بأحسن مكانة في جامعتي مونبيليه ولوفان حتى عام ١٦٥٠ م .

هذا ولمعرفة أهمية ابن سينا في تاريخ الطب ومدى ابتكاره فيه ينبغي مقارنته

http://www.al-maktabeh.com

بـأحد أعمـدة الطب القـدماء كجـالينوس مثـلاً . يقول كـامتون في كتـابـه (تـاريخ الطب)[1] : ما عـلى الإنسان الا أن يقـرأ جالينـوس ثم ينتقل إلى ابن سينـا ، ليرى الفـارق بينهما . فـالأول غامض والثـاني واضح كـل الوضـوح . وإن التنسيق والمنهج المنظم سائدان في كتابة ابن سينا ، ونحن نبحث عنهما عبثاً في كتابة جـالينوس . وقـد تناول كامتون جملة من التصحيحات التي لا مجال لذكرها هنـا والتي أدخلها ابن سينـا عـلى طب الأقـدمـين ، في عـوارض الجنـون والفالج ، وأمـراض الكبـد ، والصـدر والجراحة ، وعلاقة بعض الأمراض بالخمر ، فإذا هي خـطوات أجيال خـطاها رجـل واحد قل نظيره .

فقـد عالـج ابن سينا في هـذا الكتاب أمـراضاً شتى ، ووضـع أدوية مختلفـة ، واستخـدم كل مـا كـان معـروفـاً في عصـره ، مقتبسـاً بعضهـا من كتب من سبقـه ، مصححاً بعضها الآخر ، مضيفاً إليها ذخيرة قيِّمة من تجاربه الخاصة بأسلوب واضـح متين . ففي الكتاب التنظيم المنهجي ، والتقسيم المنطقي ، والعلم الغزير ، والثقـافة الـواسعة . وقـد تفوق في هـذا كله على طـرق جـالينـوس المعقـدة حينـاً ، والعقيمـة أحياناً ، والمغلوطة غالباً . لذلك لا يمكننا إلا أن نشيد بعبقرية الطبيب العـربي المسلم وتراثه العظيم وشخصيته الفذة التي جمعت كل هذه المعارف النـظرية والعمليـة للطب بكل فروعها ، ونظمتها تنظيماً فريداً حتى أصبح الكتاب إنجازاً هاماً هو نسيج وحـده بـين كتب الطب . ولئن سـادت الفلسفة في بحـوثـه وكتبـه وأراجيـزه عـلى اختـلاف نواحيها فإنه لم يترك ناحية من نواحي الحياة العلمية إلا حاول معالجتها ودراستها .

لقد كان لابن سينا دستور سهـل واضح في فن العـلاج لم يفقد شيئـاً من قيمته اليوم ، رغم تقدم علم الطب ، بل إن تقـدم علم الطب لم يـزده إلا رسوخـاً وقوة . ويجمـل ابن سينا هـذا الدستـور في العبارة التـالية : « إذا أمكن [للعليـل] التـدبـير بأسهل الوجوه فـلا يَعدِلْ إلى أصعبها ، ويتدرج من الأضعف إلى الأقـوى ، ولا يقُم في المعالجة على دواء واحد فتألفه الطبيعة ويقـل انفعالهـا عنه ، ولا يـدم على الغلط ،

(١) نقلاً عن كلمة الدكتور مصطفى شريف العاني في الكتاب الذهبي للمهرجان الألفي لذكـرى ابن سينا ، صفحة ١٤٦ وما بعدها .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ولا يهـرب عن الصـواب ، وحيث أمكن التـدبـير بـالأغـذيـة ، فـلا يعـدل إلى الأدوية »[1] .

وكـان ابن سينا لا يلجـأ إلى الدواء المـركب إذا وجـد الـدواء المفـرد كـافيـاً في حصول الغرض ، لأن المفرد أخف على الطبيعة من المركب ومفرداته أقل عـدداً . ثم ان ابن سينا قدم أدويـة جالينـوس المعقدة في اطـار سهل لا يلحق الأذى بـالمريض ، وأضاف إليها ما يجعلها مقبولة الطعم ولها مذاق طيب .

ورغم سيـطرة الفلسفة عـلى تفكير ابن سينـا ، ومع ان لـه مـذهبـاً خـاصـاً في النفـوس والأرواح والكواكب والفيـوضات وتـأثير العـالم الأعلى في العـالم الأسفـل . . الخ . فإن شيئاً من ذلك لم يتسرب إلى مذهبه في الطب . فقد استطاع الشيخ الرئيس أن يفصل بمواهبـه العلمية الفـذة بين فلسفتـه وطبه فصـلاً علمياً دقيقـاً ، ويتخذ من موضوع الطب والعلاج موقفاً مادياً بحتاً . لقد توخى الاتجاه العلمي السليم ، وكـان رائـده شفاء الأمـراض بتقديم اليقـين على الـظن والتجـربـة عـلى شـطحـات الفكـر والخيال . ولعلنا نلمس هذا الموقف عندما تصدى لشرح أعـراض مرض المـالينخوليـا الذي ينسبه بعض الأطباء إلى الجن ، فيقول : « ونحن لا نبالي حيث نتعلم الطب إن ذلك يقع عن الجن أو لا يقع ، بعد أن نقول أنه كان يقع من الجن ، فيقع بأن يميـل المـزاج إلى السوداء ، فيكـون سببه القـريب السوداء ، ثم لتكن تلك السـوداء جناً أو غـير جن» . فلا شـأن له وهـو يتعلم الـطب ويُعلِّمـه علماً تجـريبيـاً بعيـداً عن الأوهـام والخزعبلات بما إذا كان ذلك يقع عن الجن أو لا يقع . وهب أنه كـان يقع عن الجن فهو في هذه الحـالة لا يقـع إلا بعد اختـلال المزاج . هـذا هو السبب القـريب المباشر للمرض ، وأما الأسباب الغيبية ـ إن كان ثمة أسباب غيبية حقاً ـ فلا تهم رجل العلم من قريب أو بعيد . فابن سينا إنما يُعنى بدراسة الأعراض الجسدية بما هي أعراض ، أي الظواهر (أو الوقائع) النفسية بحسب الاصطلاح الحديث ، ولا يـريد أن يبتعـد وراء ذلـك قيد انملة كـالبحث في الجواهـر والماهيـات . . . هـذا هـو المـوقف العلمي

---

(١) ابن سينا : القانون ـ جـ ١ صفحة ١٩٠ .

http://www.al-maktabeh.com

الـوضعي السليم الـذي اعلنـه ابن سينـا في صميم العصـور الـوسـطى . عصـور العبقريات الدينية والمذاهب الغيبية .

ولقد أبدع ابن سينا في وصف الأعضاء وأمراضها وآفـاتها وصفـاً لا نزال نـأخذ بنصيب وافر منه حتى اليوم . فقد وصف القرحة الدرنية والقـولنج الكبـدي والكلوي وذات الـرئـة وذات الجَنب والتهـاب السحـايـا الأولي والثـانـوي ، وأنـواع الحميـات المختلفة ، وفرَّق بينها جميعاً ، كما درس اللقوة[1] وفرق بين حالتيها : الحـالة النـاشئة عن سبب موضعي والحالة الناشئة عن سبب مركـزي في الدمـاغ . كما وصف أيضـاً السكتة الدماغية واحتقان الدماغ ، وأشار بمعالجة الدماغ المحتقن بالتبريـد . ووصف أعـراض حصى المثانـة وصفاً دقيقـاً يصعب ان نضيف إليـه في هذا العصر شيئاً ذا بـال ، رغم تقدم وسـائل العـلاج وتشخيص الأمراض . وقـدم ابن سينـا أيضـاً أول وصف لمرض تصلب الرقبة ، على نحو يضاهي مـا يفعله الأطباء اليـوم . ووضع ابن سينا كذلك تشخيصاً كـاملاً للجمـرة الفحمية المعـدنية ، أو كـما تسمى عادة الجمـرة الخبيثة[2] وما ينتج عنها من حمى سماها بـالحمى الفارسيـة . ووصف ابن سينا أيضـاً داء اليـرقان وذكـر الأمراض التي تسببـه وكشف الطفيليـة المسؤولـة عنـه ، وهي دودة مستديرة تسمى اليوم بالانكيلوستوما ، فسبق بذلك دوبيني الايـطالي بتسعمئة سنـة . فقد قام أحد الأطباء المعاصرين بفحص ما جاء في الفصل الخاص بـالديـدان المعويـة من كتاب (القانون) فتبين له أن الدودة المستديرة التي ذكرها ابن سينا هي ما نسميـه بالانكيلوستوما . وقد أخـذ جميع المؤلفـين في علم الطفيليـات بهذا الـرأي في المؤلفات الحديثة ، وكذلك أخـذت به مؤسسـة روكفلر . وابن سينا هـو أول من وصف مرض الفيل وانتشاره في الجسم ، كما نبه الأذهـان إلى تبدل الأظـافر في المسلولين ، وكـذلك وصف ابن سينا مرض اللوزتين وأعطى بعض التفاصيل القيمة في كيفية استئصالها ،

---

(١) شلل الوجه .

(٢) الجمرة الخبيثة Anthrax مرض يصيب الماشية والخيل يتميز بارتفاع شديد في درجة الحـرارة وبظهـور بقع حمراء سرعان ما تتحوصل لتشبه الفقاعـة تغطيهـا قشرة سـوداء فاحمـة مع نـزيف دم أسود كـالفحم . ويتوفى المريض في غضون اسبوع اذا لم يعالج ، وكلمة Anthraxكلمة لاتينية معناها فحم .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وعرف السرطان ووصفه بأنه الـورم الصلب الذي ينتقـل من عضو إلى عضـو ، وقال انه يصيب الأحشاء . ووصف أيضاً سرطان الكبد وقال انه نـوعان : نـوع يحدث من ورم تقدم ونوع يحدث ابتداءً . ووصف أيضاً سرطان الثدي وكيفية استئصال أورامـه وأورام داء الخنـازير ، وتشمـل أورام العقد اللمفيـة في العنق كداء هـوجكين . وقـد سُمي بـداء الخنازيـر اما لشبهـه بمرض يصيب الخنـازيـر ، أو لأن العنق تتضخم فيـه بحيث يصبح المريض قريب الشبه بالخنزيـر ، أو اشارةً إلى خبث المـرض . واستعمل في هذه العمليات بعض الأدوية المخدرة أو المزيلة للألم . . . إلى غير ذلك ممـا جاء في (القانون) أو الرسائل العديدة التي صنفها ابن سينا في الطب شعراً أو نثراً .

وكـان ابن سينا في تشخيصـه للأمراض كثير الاعتمـاد على مـا ينـطوي عليـه فحص النبض والبـول والبراز من دلالات . فقـد درس النبض دراسة وافيـة ، وربط بين أحواله المتفاوتـة وبين الأمـراض المختلفة . ولاحظ بمنتهى سـداد الرأي ان لكـل سن وزناً معيناً في النبض ، كما بيَّن أثر العوامل النفسية في اضـطرابه . ولم يكن جسُّ النبض أمراً سهلاً ، فلا بد من التـدرب على مجسـة العروق ليُعـرف بها مـا يطرأ عـلى النبض من تغير يسير أو كبير[1] . فالنبض رسول صادق امين لا يكذب أبداً .

ولابن سينا كذلـك كلام يطول في أجناس البـول والأحوال التي تؤثـر في لونـه وقـوامه ومقـداره وكثافتـه ، والرواسب التي تتخلف عنـه ، والشـروط التي لا بـد من توافرها للاستدلال به على صحة المريض[2] . ولابن سينا أخيراً أحكام وشـروط يجب مراعاتها للاستدلال بالبراز على الإنسان في حال الصحة أو المرض . وكـل ذلك كـان يجري على نـظام قريب من نـظامنا الحـاضر باستخـدام أدق الوسـائل المتـاحة في تلك العصور . فكان الطبيب ينصت إلى مريضه وهو يبث شكواه ويسأله عن بيئته وحيـاته وأحوال معيشته ومدى سلامته ، ويتعرف إلى اسرته واحتمال اصابتهـا بالمـرض . فإذا أشكل عليه شيء بعد ذلك قام بجس نبضه وفحص بوله وبرازه للوقوف عل علته .

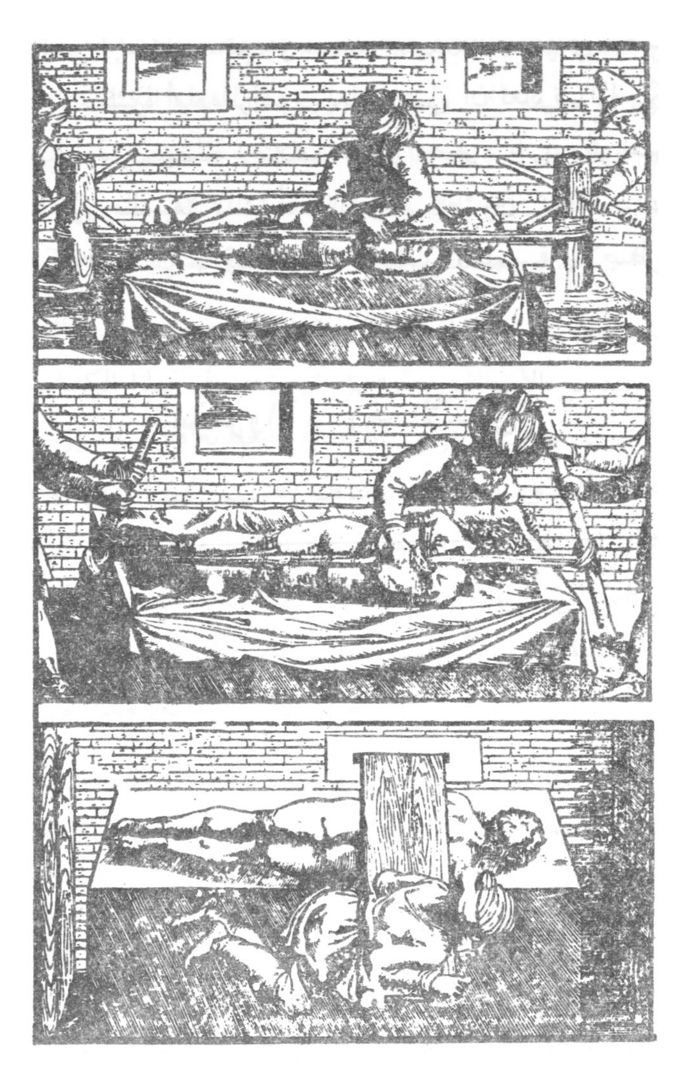
ولا يفوتنا أن نشـير أخيراً إلى اهتمـام ابن سينا بـالعوامـل النفسية التي تؤثـر في

---

(١) القانون ، جـ ١ ص ١٢٣ .

(٢) المصدر السابق صفحة ١٣٥ .

http://www.al-maktabeh.com



ثلاثة مناظر تمثل المراحل التي وصفها الطبيب النطاسي ابن سينا في كتابه « القانون في الطب » لمعالجة الانفكاك في سلسلة العمود الفقري .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الإنسان وكيف ينعكس ذلك على النبض . فالفكر والخيال يسيطران على البدن سيطرة كبيرة لا يجحدها إلا مكابر . وابن سينا يذكر العشق في عداد الأمراض ، ولكنه يعده عرضاً من الأعراض الجسدية . ثم هو يصف الطريقة النفسية في الكشف والعلاج ، فيدعو إلى ذكر أسماء كثيرة أمام المريض بالعشق على أن تعاد مراراً وتكون اليد على نبضه . فإذا اختلف وزن نبضه اختلافاً عظيماً وصار ـ عند ذكر اسم معين ـ شبه متقطع ، ثم عاد إلى حاله بعد ذلك عُلم انه اسم المعشوق . وقد جرب هذه الطريقة ابن سينا مراراً ، واستعان بها في دراسة الأمراض العصبية والاضطرابات النفسية ومعالجتها .

ابو مروان بن زُهر الأندلسي

واشتهر آل زُهر الأندلسيون الإياديون بالطب ، وهم اسرة عربية اشبيلية متحدرة من القبيلة العربية إياد ، انجبت سلسلة كاملة من نطس الأطباء والطبيبات . كان منهم أبو العلاء زُهر بن عبد الملك ، والوزير ابو مروان بن أبي العلاء ، والحفيد أبو بكر محمد بن أبي مروان . كما كانت للحفيد اخت وبنت عالمتان بصناعة الطب والمداواة ولهما خبرة جيدة بأمراض النساء والتوليد .

وأشهر هؤلاء جميعاً وأعظمهم هو ابو مروان بن زُهر (المتوفى سنة ٥٥٧ هـ / ١١٦٢ م) الذي خدم ـ طبيباً ووزيراً ـ في بلاط عبد المؤمن مؤسس دولة الموحدين ، كما خدم الملثمين ونال منهم أموالاً جزيلة . كان حسن المعرفة بالأدوية والمعالجات ولم يكن في زمانه نظير له في صناعة الطب ، وهو أعظم من ابن سينا ، ولا يَعْدِلُه سوى الرازي في الشرق ، عرفه الأوربيون باسم Avenzoar له من الكتب (الترياق السبعيني) ومختصره ، وكتاب (الأغذية) وهو أهم كتبه الباقية ، ورسالة كتب فيها إلى بعض الأطباء باشبيلية في علمي (البرص والبهق) ، ومقالة في (علل الكلي) . وله أيضاً كتاب (التذكرة) وضعه لولده في معالجة الأمراض ، وفيه نصائح تتصل بالأحوال الجوية وصلتها يالأمراض المألوفة في مدينة مراكش وملاحظات شخصية تستحق الذكر ، منها قوله : « إن أحسن علاج للحمى في الأعضاء ، هي غمس المحموم في الماء البارد » . وقد انتقد بشدة تهافت الأطباء على استعمال المسهلات

http://www.al-maktabeh.com

وبينّ اضرارها ، فإنما هي سموم يجب تجنبها . ومن أهم كتبه الباقية أيضاً (التيسير في المداواة والتدبير) ألّفه ابن زهر لصديقه الفيلسوف ابن رشد صاحب كتاب (الكليات) في الطب ليكون الكتابان متممين أحدهما للآخر . وقد ذكر ابن زهر نفسه أنه مأمور في تأليفه[1] . ويرى المؤرخون أن هذا الكتاب قد اشتهر شهرة كبيرة . فالمقرّي مثلاً يقول : « واما كتب الطب ، فالمشهور بأيدي الناس الآن في المغرب ، وقد سار أيضاً في المشرق لنبله كتاب (التيسير) لعبد الملك بن أبي العلاء بن زهر[2] . وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية بعنوان Theisir.

والكتاب يتألف من ثلاثة أقسام ، في كل قسم عدد من الرسائل ، تختص كل رسالة منها بعدد من الأمراض . ويميل ابن زهر في هذا الكتاب الى الإقتصاد والوضوح ، عالج فيه مختلف الأمراض الباطنية والجلدية بالإضافة إلى الجراحة . فقد بحث فيه قروح الرأس وأمراضه وما يعرض له من الخراجات ، وأمراض الأذنين والأنف والفم والشفاه والأسنان والعيون ، وأمراض الرقبة والرئة والقلب والنقرس والحميات والأمراض الوبائية . ووصف فضلاً عن ذلك خراج الحيزوم وصفاً دقيقاً لأنه كان مصاباً به ، كما وصف التهاب غشاء القلب وفرق بينه وبين التهاب الرئة . وناقش فيه أيضاً كتاب (القانون) لابن سينا و (الكتاب الملكي) أو كما يسمى أيضاً (كتاب كامل الصناعة) للمجوسي ، واتهمهما بالاطالة .

ولا شك أن تأليف ابن زهر مثل هذا الكتاب في ذلك العصر كان عملاً أصيلاً دعاه إلى انجازه ابن رشد كما مر معنا . ويذكر ابن زهر في مقدمة الكتاب انه ما أقدم على تأليفه إلا بسبب نقص الكتب الطبية وإلحاح الأخوان عليه في تأليفه . وقارىء هذا الكتاب يُعجب باستقلال صاحبه بآرائه وبجرأته على نقد الخاطىء من آراء المتقدمين السابقين . وهو فضلاً عن ذلك كتاب عامر بالملاحظات الشخصية والأفكار الخاصة والنصائح الثمينة .

---

(١) حاجي خليفة : كشف الظنون عن اسامي الكتب والفنون ، مجلد ٢ صفحة ٥٢٠ .

(٢) نفح الطيب ، جـ ٢ صفحة ١٣٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وقد ألحق ابن زهر بهذا الكتاب مقالة اطلق عليها اسم (الجامع في الاشربة والمعجونات) وهو عبارة عن مجموعة كبيرة من وصفات الأدوية والترياقات وطرق تركيبها ووجوه استعمالها . ويلاحَظ أن وضع العلاج في متناول غير المتخصصين أمر معروف في تلك العصور ، كما أن وصفات الأدوية المركبة التي اثبتها المؤلف تزيد على الخمسين ، وفيها بيان تحضير الأشربة والمراهم والمعاجين .

ويُعد ابن زهر بسبب هذا الكتاب أحد أعظم أطباء الأندلس . اتسم نشاطه العلمي بالاقتصار على دراسة الطب ، على حين قد انصرف الآخرون إلى دراسة الفلسفة إلى جانب علم الطب . اثار إعجاب العامة والخاصة ، ومن بين هؤلاء صديقه المعروف ابن رشد الذي يذكر في كتابه (الكليات) ان أعظم طبيب بعد جالينوس هو ابن زهر صاحب كتاب (التيسير) . فقد كانت له معالجات مختارة تدل على قوته في صناعة الطب . وله نوادر في تشخيص الأمراض ومعرفة آلام المرضى دون أن يسألهم عن أوجاعهم ، اذ كان يقتصر أحياناً على فحص احداق عيونهم أو على جس نبضهم ، أو على النظر إلى قواريرهم[١] . وتدل آثاره التي وصلت إلينا على أنه كان جيد الاستقصاء في الأدوية المفردة والمركبة ، حسن المعالجة ، له ابتكارات استحدثها هو لم يصل إليها أحد في الإسلام أو قبل الإسلام . ولا غرو في ذلك ، فهو طبيب التجربة والتمحيص العلمي ، وليس من صناع اليد كما يقول في (التيسير) . ولذلك فقد توصل بفضل قياساته الطبية وتجربته الشخصية إلى الكشف عن أمراض جديدة لم تدرس قبله . فقد اهتم بالأمراض الرئوية ، وأجرى عملية القصبة المؤدية إلى الرئة ، وتمكن هو بعد ذلك من تشريح القصبة في مرض الذبحة ، واستعمل انبوبة مجوفة من القصدير لتغذية المصابين بعسر البلع ، واستعمل الحقن المغذية ، واكتشف طفيلية الجرب وسماها صؤابة . كما بسط طرق العلاج القديمة ، وأوضح ان الطبيعة تكفي وحدها في الغالب لعلاج الأوجاع والآلام .

---

(١) القوارير هي قناني البول .

http://www.al-maktabeh.com

ابن النفيس

وهناك صفحة مشرقة في التراث العلمي العربي ظلت منسية مئات السنين يكاد يأكلها الغبار لولا ان قيض الله لها من يكتشفها وينفض غبار الأجيال عنها . فقد كان الاعتقاد السائد بين العلماء والأطباء أن الدم انما يتولد في الكبد ومنه ينتقل إلى البطين الأيمن من القلب حيث تجري تنقيته وتطهيره من الرواسب بواسطة الحرارة الغريزية Pneuma الموجودة في البدن ، ثم يسري بعد ذلك في العروق إلى مختلف الأعضاء فيُمدها بالغذاء ، وأن بعضه يدخل البطين الأيسر من خلال مسام في الحجاب الحاجز فيمتزج بالهواء الذي يأتي من الرئتين . وكان هذا المزيج يطلق عليه إسم (الروح الحيواني) الذي ينساب في الشرايين لتلبية حاجات جميع الأعضاء . ومن البطين الأيمن يجري قسم من الدم النظيف في أوردة الرئة لإيصال الغذاء إليها . هذه هي نظرية جالينوس التي استأثرت بأذهان العلماء والمفكرين أجيالاً طويلة ، دون أن يمتد لسان لمعارضتها . فحسبها انها نظرية جالينوس وما أدراك ما جالينوس في تلك العصور !! شاهت الوجوه إلا وجهَه ، وعنت له الرؤوس والرقاب ، فلا تسمع إلا تمجيداً له وتعظيماً ! فمن عساه يجرؤ على معارضة من تُضرب به الأمثال وتسير بذكره الركبان ! أي قزم يتصدى لعملاق من عمالقة الأوائل ليتحداه ويكشف تهافت رأيه ، ويقول له قول الند للند : « انك على خطأ في نظريتك يا هذا ، لأنك إنما تحكم بظن وتخمين من غير تحقيق ويقين ! » .

ومع ذلك فقد وُجد من يتحدى جالينوس . لقد خرج المارد من قمقمه ليتصدى للعملاق على عرشه . فإن أول من نفذ ببصره إلى أخطاء جالينوس ونقدها ثم جاء بنظرية الدورة الدموية الصغرى لم يكن سرفيتوس الاسباني ، ولا هارفي الانكليزي ، وإنما كان رجلاً عربياً اصيلاً من القرن الثالث عشر الميلادي هو علاء الدين بن ابي الحزم القرشي الدمشقي المعروف بابن النفيس (المتوفى سنة ٦٨٦ هـ / ١٢٨٨ م) الذي وصل إلى اكتشافه العظيم قبل نظيره الاسباني بثلاثمئة سنة ، وقبل نظيره الانكليزي بأربعمئة سنة . وقد قيل فيه : « لم يوجد على وجه الأرض قاطبة نظير له ، ومنذ ابن سينا لم يوجد أحد في عظمته ! » ومع ما في هذا القول من الغلو والشطط ، فانه يعبر على كل حال عن مدى الإعجاب بالطبيب العربي العظيم .

مكتبة المهتدين الإسلامية

والغريب في أمر هذا الرجل أن صديقه في الدراسة ابن ابي اصيبعة ، مؤرخ الطب العربي ، وابن أحد أطباء العيون ، ونسيب مدير عيادة العيون بدمشق ، كتب موسوعة تاريخية جمع فيها اسماء ٣٩٩ طبيباً عربياً وتراجم حياتهم ، دون أن يشير بكلمة واحدة الى ابن النفيس ، وان حشا الصفحات بأطباء تقليديين قد لا يكونون جميعهم أنداداً له ، ومتطببين أدعياء لا يستحقون ان يُذكروا معه . فيا لسخرية الأقدار !

قضى حياته بين دمشق والقاهرة ، وعاش عندما كانت دمشق ولاية تابعة للسلطان العادل سيف الدين الأيوبي ، أخي صلاح الدين بطل معركة حطين . وكانت تعم دمشق آنذاك نهضة عالمية طبية عارمة ، إذ كان قد أمَّها الكثيرون من أطباء بغداد وعلمائها . أضف إلى ذلك أن حكامها وولاتها تباروا في إنشاء المدارس والمستشفيات والمكتبات . . . وكان المستشفى (او البيمارستان) النوري[1] في طليعة تلك المستشفيات .

نشأ ابن النفيس وترعرع في ظلال تلك النهضة المباركة ، ودرس هو وابن ابي اصيبعة الطب معاً على ابن الدخوار اشهر أطباء العصر ورئيس أطباء المستشفى النوري الكبير ، وقرأ كتب الرازي وابن سينا وجالينوس . وكان ابن الدخوار ـ كسائر أطباء عصره ـ شديد الإعجاب بجالينوس ، وكان يقول عنه دائماً : « هذا هو الطبيب ، هذا هو الطبيب » .

وقد مارس ابن النفيس الطب في دمشق إلى أن استدعاه السلطان الكامل محمد إلى مدينة القاهرة لشهرته العظيمة وذيوع اسمه ، مع انه لم يكن قد جاوز السادسة والعشرين من عمره . فعمل في المستشفى الناصري أشهر مستشفيات القاهرة آنذاك .

كان ابن النفيس جم الذكاء ، واسع المعرفة ، حاضر البديهة ، وكان إلى جانب اهتمامه بعلم الطب يُعنى بعلوم الشرع والمنطق والفلسفة والبيان . فكتب فيها

---

(١) نسبة الى مؤسسه نور الدين محمد بن زنكي .

http://www.al-maktabeh.com

وألقى المحاضرات في الفقه وأصول الفقه والحديث والطب . لقد كان كاتباً ملهماً غزير الانتاج . إذ يذكر مترجموه انه إذا أراد التصنيف وضعت له الأقلام مبرية ، وأدار وجهه إلى الحائط وأخذ في التصنيف املاءً من خاطره . وكان يتدفق في الكتابة فتنثال عليه المعاني كالسيل إذا انحدر . فإذا كلَّ القلمُ وحفي رمى به وتناول غيره لئلا يضيع عليه الزمان في بري القلم . . .

ويروي الرواة أنه بينما كان مرة في أحد حمامات القاهرة ، وفي لحظة مشرقة من لحظات الإلهام تذكرنا بأرخميدس ، إذ خطرت له فكرة ، فخَرج إلى مُشلَّح الحمام واستدعى بدواة وقلم وورق ، وأخذ في تصنيف مقالة في النبض إلى أن أنهاها ، ثم عاد ودخل الحمام وأتم استحمامه كأن شيئاً لم يكن . له مؤلفات كثيرة في موضوعات مختلفة بقي منها :

(الموجز في القانون) لخص فيه كتاب (القانون) لابن سينا .

(شرح قانون ابن سينا) أورد فيه نظريته الجديدة . ففي تشريحه للحنجرة والقلب وللعروق المتصلة به ، رأى بحدسه العميق وجود صلة بين التنفس والنبض أو بين التنفس وبين انتقال الدم من الرئتين إلى القلب . فصدم بما جاء في كتابات جالينوس وابن سينا من أخطاء ، ولم ترق له آراؤهما في وظيفة الرئتين وتركيبهما ووظيفة الحويصلات الرئوية والأوعية الشعرية التي تمتد بين الشرايين والأوردة والعروق الموصلة بين الرئة والقلب . . . فانتقد هذه الآراء جميعاً وجاء باكتشافه العظيم .

لم يكن ابن النفيس ذاك الرجل التقليدي الذي يؤخذ بالأسماء الكبيرة ويتقبل كل ما يقال له بلا جدال أو نقاش . إنه ـ خلافاً لابن الدخوار استاذه المطمئن القانع ، وخلافاً للكثيرين من زملائه اتباع كل ناعق ـ لم ترق له تعابير جالينوس وابن سينا ، بل لقد وصفها بالضعف والتعقيد والتهافت . انها لا تخرج عن أن تكون مجموعة من الأقوال المتوارثة عن القدماء لا دعامة لها إلا البريق الذي صنعته الأجيال لأسماء أصحابها ، والأسطورة التي نُسجت حول أعمالهم . لقد كانت تعمر قلب هذا الطبيب العربي الفذ الشجاعة التي يتحلى بها العظماء عندما يتبين لهم قبل سواهم فساد

مكتبة المهتدين الإسلامية

بعض الأوضاع والمفاهيم السائدة ، فيندوون بها ويكشفون زيفها ويتمردون عليها ، ويقيمون على انقاضها أخرى غيرها أكثر رسوخاً وأماناً وأدعى إلى تقدم العلم والفكر ، ويظلون في صراع مع جيلهم ينافحون عن آرائهم حتى يتم لها الفوز أو يهلكوا دونها . . . فالرجل العظيم لا يعبأ بمناوأة الخصوم ، وإنما هو في طريقه ثابت الجنان لا يلوي على شيء . ومن هنا قول ابن النفيس قول الواثق بنفسه في مقدمته لكتابه (شرح قانون ابن سينا) : « أما منافع الأعضاء فإنما يُعتمد في تعريفها على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث المستقيم ، ولا علينا ، أوافق ذلك الرأي أو خالفه . . . » .

وعلى كل حال ، لقد درس ابن النفيس جالينوس وابن سينا دراسة مدققة واعية في هذا الكتاب ، وانتقد اقوالهما في وصف العروق الموصلة بين الرئة والقلب ووظائفها ووظيفة الرئتين ، واعتمد التشريح المقارن طريقةً له في العمل والبحث . ويمكن لمن يتتبع آراءه في هذا الموضوع أن يصل إلى النتائج التالية :

أولاً : إن اليونان ومن سبقهم من الأمم ، وكذلك العرب من بعدهم حتى عهد ابن النفيس ، لم يفهموا وظائف الرئتين والأوعية التي بين القلب والرئتين .

ثانياً : يعود شرف اكتشاف الدورة الدموية الصغرى[1] وفهم وظائف الرئتين وأوعيتهما إلى الطبيب العربي علاء الدين بن ابي الحزم الملقب بابن النفيس .

ثالثاً : لقد فهم ابن النفيس هذا تركيب الرئة والأوعية الشعرية التي بين الشرايين والأوردة الرئوية وشرح الحويصلات الرئوية شرحاً واضحاً وافياً .

رابعاً : فهم ابن النفيس أيضاً وظائف الشرايين الأكليلية ، وإنها هي التي تنقل الدم إلى القلب ليتغذى به كأي عضو آخر ، ونفى التعليم القائل بأن القلب إنما يتغذى من الدم الموجود في البطين الأيمن . وبهذا يكون ابن النفيس أول من اكتشف الدورة الدموية في الشرايين الأكليلية .

---

(١) تلك التي تجري في الرئة وتشمل مرور الدم من الشريان الرئوي الى القلب . واكتشاف هذه الدورة يفتح الطريق لاكتشاف دورة الدم الكبرى التي تتم في بقية البدن والتي اكتشفها العالم البريطاني وليم هارفي .

http://www.al-maktabeh.com



الاطباء العربْ والعملية القيصرية

كان طلاب الطب العرب يتلقون علومهم في الجامعات والمستشفيات وقد تخـرجمن بينهم جماعة من الاطباء لم يكن لهم مثيل في العالم.في الرسم اطباء عرب وهـم يجرون عملية « القيصرية » التـي تلـزم في الولادات المستعصية .

مكتبة المهتدين الإسلامية

خامساً : يجري الدم إلى الرئتين ليتجدد ويتشبع هناك بالهواء ، لا لمدهما بالغذاء (وهذا ما سيؤكده هارفي فيما بعد) .

سادساً : **لا بد من وجود اتصال بين أوردة الرئتين وشرايينها يتمم الدورة** الدموية ضمن الرئة (وهذا ما سيدعي اكتشافه كولومبو الايطالي فيما بعد وينتحله لنفسه) .

سابعاً : ليس في شرايين الرئتين أي هواء أو رواسب (كما ادعى جالينوس) وإنما فيها دم فقط ، ولا شيء غير الدم .

ثامناً : إن جدران أوردة الرئتين أغلظ كثيراً من جدران شرايينها ، وهي تتألف من طبقتين . وقد نسب بعض المؤرخين هذه الاكتشافات العظيمة إلى سرفيتوس زوراً وبهتاناً .

تاسعاً : ليس في جدار القلب **الفاصل** بين البطينين أي صمام أو فتحة ، بل ان **الدم يجري في العروق الموزعة في أنحاء القلب كله ويدور فيه دورة كاملة . فالحجاب** الحاجز الذي يفصل البطينين أحدهما عن الآخر مسدود محكم الإغلاق لا ينفذ فيه شيء . فليس فيه مسام ظاهرة كما يظن البعض ، أو غير ظاهرة كما يعتقد جالينوس . انه كثيف في هذا الموضع كثافة شديدة . ويجري الدم في أوردة الرئتين لينتشر فيهما ويمتزج بالهواء حتى يتطهر ويتخلص مما فيه من رواسب وشوائب وأدران ، ثم يجري هذا الدم في شريان الرئتين ليصل إلى البطين الأيسر بعد امتزاجه بالهواء .

عاشراً : ليس من المستبعد أبداً أن يكون الطبيب والعالم اللاهوتي الاسباني ميخائيل سرفيتوس ـ أو كما يسمى بالاسبانية Miguel Servede ـ المولود بمدينة فيلانوفا Villa Neuva من أعمال أراغون عالم ١٥١١ ، أي بعد ١٩ عاماً من خروج العرب من الأندلس ، أن يكون قد اطلع على نظرية ابن النفيس . فقد كانت اللغة العربية واسعة الانتشار بين الاسبان المسيحيين هناك ، حتى لقد كانوا يؤثرونها على اللاتينية ويطالبون بنقل الكتاب المقدس إليها . فقد اهتم سرفيتوس اهتماماً كبيراً بالطب العربي الذي كان يسيطر على جميع أوربا آنذاك ، وكان قبلة أنظار الباحثين . ومن الطبيعي أن يقع بين يديه كتاب ابن النفيس الذي شرح فيه (قانون) ابن

http://www.al-maktabeh.com

سينا ، وأورد فيه نظريته الجديدة ، والذي لا تزال نسخة منه محفوظة في مكتبة الاسكوريال بالقرب من مدريد . إن التشابه تام بين وصف كل من ابن النفيس وسرفيتوس للدورة الدموية الصغرى ، حتى لقد قال المستشرق المعروف مايرهوف : « إن ما اذهلني هو مشابهة - بل مطابقة - بعض الجمل الأساسية في أقوال سرفيتوس لأقوال ابن النفيس كأنما هي تُرجمت ترجمة حرفية » . ويدعم هذا الرأي أيضاً ألدو ميبلي وليون بينه عميد كلية الطب بباريس سابقاً . والتفوق الوحيد للطبيب الاسباني على الطبيب العربي إنما ينحصر في تمييزه للون الدم الفاتح في شرايين الرئتين . فهل هذا التشابه بينهما وليد الصدفة والاتفاق ومن باب توارد الأفكار كما يحدث كثيراً بين عظماء الرجال ، أم عساه يكون نتيجة اطلاع المتأخر على المتقدم ؟ لست أدري !

وعل كل حال ، لقد كان جزاء سرفيتوس الإحراق حياً في مدينة جنيف عام ١٥٥٣ . لماذا ؟ لمعارضته سر التثليث ، فيا للخطب العظيم ! ولم يشفع له أنه صنف بعده كتاباً آخر بعنوان (اعادة بناء المسيحية) الذي ذكر فيه ايضاً اكتشافه العظيم للدورة الدموية الصغرى ، بل لقد أُحرق والكتاب بيده ، لم يرحموا مرضه وآلامه في السجن وتقطع امعائه وبرد عظامه ، ونهش البراغيث لجسمه . . . فالتعصب صنو الاجرام ووليجته .

والخلاصة أن فضل ابن النفيس على الطب كبير جداً . وقد ظل هذا الفضل مغموراً طيلة القرون السبعة الماضية . حتى جاء الطبيب العربي المصري الدكتور محي الدين التطاوي فأتى بالدلائل القاطعة على أن ابن النفيس هو بلا نزاع مكتشف الدورة الدموية الصغرى . وقد أورد ذلك في الرسالة التي تناول فيها هذا الموضوع والتي نال بها شهادة الدكتوراه عام ١٩٢٤ .

*

بحثنا علم الطب حتى الآن من حيث المنهج ومن حيث المادة ، وكان نموذجنا في ذلك ابا بكر الرازي . ثم بحثنا بعد ذلك بعض الشخصيات الكبيرة في هذا العلم . ونريد الآن أن نعالج موضوعاً طريفاً يدل على اصالة الأطباء العرب لم نعرض له من قبل ليكون مثالاً واحداً فقط من بين أمثلة أخرى كثيرة تدل على مدى التجديد الذي احدثوه في علم الطب ، فنكون بذلك قد تناولنا علم الطب من جميع جوانبه . هذا

مكتبة المهتدين الإسلامية

الموضوع هو التخدير بالاستنشاق تمهيداً لإجراء العمليات الجراحية . فالعرب هم أول من استخدم التخدير بالاستنشاق ، لأنهم أول من صنع الكحول ، العنصر الرئيس في جميع مواد التخدير المستعملة اليوم .

الشائع في الأوساط الطبية ان التخدير بالاستنشاق يرجع إلى هوراس ويلز الذي استعمل سنة ١٨٤٤ لأول مرة غاز أول اوكسيد الآزوت في تخدير شخص لخلع أحد اسنانه من غير ألم . وتبعه وليم مورثون سنة ١٩٤٦ ، إذ عمد إلى تخدير مريض بالأثير . ثم أعقبه سمسون سنة ١٨٤٧ مستعملاً الكلوروفوم . وأخذت مواد التخدير الاستنشاقية تترى بعد ذلك ، نذكر منها على سبيل المثال الهالوتان والأثيرين ، والفورين ، والميتوكسي فلورين .

لقد مر معنا في فصول سابقة أن القدماء عرفوا التخدير في العمليات الجراحية ولكن استعماله كان في أضيق الحدود ، إذ كان يسود الاعتقاد أن الألم شيء لا بد منه للإنسان لأسباب اخلاقية وميتافيزيقية ، إنه الضريبة التي يجب أن يدفعها للتكفير عن خطاياه وآثامه .

ثم جاء العرب وأجروا شتى العمليات الجراحية التي رأينا طرفاً منها والتي لا بد فيها من التخدير . فالروح العلمي الذي كانوا يتسَّمون به رفض اسطورة الألم من حيث هو عقاب إلهي لا حيلة للإنسان فيه . وهناك من القرائن ما يؤكد أسبقية العرب إلى استعمال التخدير بالاستنشاق ، وذلك باستعمال الاسفنج المخدر أو الإسفنجة المنومة . فقد ذكرت زيغريد هونكه في كتابها (شمس العرب تسطع على الغرب) ما يلي :

« وللعرب على علم الطب فضل آخر كبير في غاية الأهمية ، ونعني به استخدام المرقِد (المخدر) العام في العمليات الجراحية . وكم كان التخدير العربي فريداً في نوعه ، صادقاً في مفعوله ، رحيماً بمن يتناوله ، وهو يختلف كل الاختلاف عن المشروبات المسكرة التي كان الهنود واليونان والرومان يجبرون مرضاهم على تناولها كلما أرادوا تخفيف آلامهم ، لا لرفع آلام العمليات عنهم . ويُنسب هذا الكشف العلمي مرة أخرى إلى طبيب إيطالي أولاً ، وإلى بعض الاسكندرانيين ثانياً ، على حين أن

http://www.al-maktabeh.com

الحقيقة تقول والتاريخ يشهد أن فن استعمال الاسفنجة المخدرة فن عربي بَحتْ لم يُعرف من قبل . وكانت هذه الاسفنجة المخدرة توضع في عصير من الحشيش والافيون والزؤان وست الحسن (هيو سيامين) ثم تُجفف في الشمس . وعند الاستعمال تُرطَّب ثانية وتوضع على أنف المريض ، فتمتص الأنسجة المخاطية المواد المخدرة ويستغرق المريض في نوم عميق يريحه من أوجاع العملية الجراحية »(1) .

ومن المعلوم أن مادة الأثير التي بدأ استعمالها في التخدير سنة ١٨٤٦ كما ذكرنا هي المادة الأساسية لمجموعة المخدرات التي تشتمل على مادة الأثير كاليمتوكسي فلورين والأثيرين والفورين . ولا يُعلم بالضبط من ركب هذه المادة لأول مرة . فيذكر البعض ان فاليروس كوردوس هو أول من ركبها ، إذ وصف كيفية صنعها في كتاب له ظهر ستة ١٥٦١ وسماها زيت الزاج الحلو . ويردها آخرون الى باراسيلوس (المتوفَّى سنة ١٥٤٨) الذي تناولها في كتاب له ظهر سنة ١٦٠٥ .

وإذا تذكرنا أن العرب هم الذين صنعوا مادة الكحول ، وهم الذين صنعوا مادة زيت الزاج أيضاً ولأول مرة ، وإذا علمنا أن مادة الأثير تنتج عن تعامل الكحول بحامض الكبريت (زيت الزاج) ، وان العرب ـ كما تشهد بذلك جميع القرائن ـ قد أجروا تفاعلاً وعملية تقطير بين هاتين المادتين ، فلا يبقى إلا خطوة واحدة للوصول إلى تركيب مادة الأثير . وحتى لو لم يكونوا قد صنعوا هذه المادة ، فحسبهم فضلاً أنهم هم صانعو مادة الكحول ، التي هي المادة الرئيسة لجميع مواد التخدير السائلة الطيارة التي تُستعمل في حقل التخدير اليوم .

خاتمــــة

وهناك أطباء كثيرون غير من ذكرنا ، ولكل منهم مأثرته وفضله في ناحية واحدة على الأقل من نواحي علم الطب ، لكننا اكتفينا بأشهرهم إذ لا يتسع المقام لجميعهم . وهناك أيضاً موضوعات أخرى غير ما ذكرنا اجتزأنا منها بموضوع التخدير

---

(١) زيغريد هونكه : شمس العرب تسطع على الغرب ، صفحة ٢٧٩ ـ ٢٨٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بالاستنشاق . يبقى مع ذلك بعض الفضائل والمآثر المتفرقة التي نجدها في الطب الإسلامي والتي تضيف إليه المزيد من الفضائل والمآثر ، والتي إنما هي مع ذلك نتيجة ألف فضل وفضل . فالفضل إنما يولِّد الفضل ويوطّىء الأرض لفضل بعده ، وتتلاحق الفضول وتتوالى في موجات متدافعة مستمرة يضيع فيها الفاعل والمفعول ، وتختلط فيها الأسباب بالمسببات حتى تنطفىء الجذوة ، فتنقلب الأمور عندئذ رأساً على عقب ، وتتبدل الأوضاع من سيء إلى ما هو أسوأ منه . وأخيراً تقع الكارثة . فلولا نهضة العرب وتقدمهم في جميع الميادين لما أنجبوا ذلك العدد الضخم من الأطباء العظام في عصور الازدهار الإسلامي ، ولما تفتحت تلك المواهب والعبقريات التي كانت غرَّة في جبين الإسلام . وهذه المواهب والعبقريات خلقت لنفسها الجو والمتنفَّس ، وشقت الدروب والقنوات ونسجت الحياة والمصير ، في حركة متجددة دائمة من الأخذ والعطاء والتبادل لم تتوقف إلا عندما بدأ ذلك المد العظيم ينحسر من جميع جوانبه ، فانطوى ذلك البساط ، وذهب العلم والعلماء .

*

تبارى الخلفاء والوزراء وذوو الجاه والثروة ، وأهل العلم والفضل ، في ترقية الطب ورفع شأنه . فأنشأ الخليفة المنصور العباسي مدرسة طبية ببغداد ، وأقام الرشيد أخرى في دمشق ، وأسس الخليفة الناصر لدين الله الأموي الأندلسي مدرسة قرطبة ، ثم أخذت المدارس تترى في مشرق العالم الإسلامي ومغربه . وكان يُلحق بكل مدرسة مستشفى يسمى البيمارستان[1] حيث كان المرضى من جميع الأديان والطوائف يعالَجون مجاناً . فإذا رأيت ثَمَّ رأيت مدارس لتعليم الطب والجراحة وعلوم الصحة ، وبيمارستانات لمعالجة المرضى ، وأندية للبحث العلمي ، وقاعات للقراءة ، ودوراً للترجمة ، ومجامع للغة ، ومساجد للعبادة والتدريس ونشر العلم والعرفان .

أجل لقد عُني الحكام والمسؤولون وذوو المال والجاه باقامة البيمارستانات لإيواء المرضى ومعالجتهم والعناية بهم . فكان عندهم نوعان من البيمارستانات : ثابتة ومتنقلة . والبيمارستانات الثابتة منها العام ومنها الخاص .

---

(١) كلمة فارسية مؤلفة من مقطعين (بيمار) بمعنى مريض و (ستان) بمعنى مكان أو موضع .

http://www.al-maktabeh.com

فقد كان في كل مدينـة كبيرة بيمـارستان عـام على الأقـل ، مجهز بكـل ما يلزم للمـرضى من أدوات وأطعمة وأشـربة ومـلابس وأطباء وعقـاقير وقـوارير . . . ولكـل بيمارستان أروقـة خاصـة بالـذكور وأخـرى للنساء ، وفيهـا أقسام متخصصـة بفروع الطب المختلفة . ولكـل بيمارستـان حمام عـام وصيدليـة ومكتبة ، ومكـان يجلس فيه رئيس الأطباء لإلقاء دروس في الطب ينتفع بها الطلبة . وكان للبيمـارستانـات أوقاف يسجلونها في حجج مكتوبة ينقشون بعض ما فيها على الحجارة زيادة في توثيقها . ولا يقتصر العلاج على من يقيم بالبيمارستان من مرضى ، بل لقد رُتب لمن يُطبَّب وهو في منزله ما يحتاج إليه من الأشربة والأغذية والأدوية .

وأمـا البيمارستـانات الخـاصة فهي التي تقتصر عـلى علاج نـوع واحد فقط من الأمـراض ، من جذام (كمجـذمة الـوليد بن عبـد الملك في دمشق التي أسست سنـة ٨٨ هـ / ٧٠٧ م) ، وضعف عقـلي (كالبيمـارستان النًّـوري العتيق ، نسبة الى نـور الدين زنكي بحلب ، حيث كان كل مجنون يُخص بخادمين للعناية به) . . .

وهناك أخيراً البيمارستانـات المتنقلة ، وهي على أنـواع : بعضها لـلاسعافـات الأوليـة ، وبعضها للعنـاية بـالجنود في سـاحات القتـال ، وبعضها لـرعـايـة العجـزة والمسجونين وسكان المناطق النائية التي ليس فيها خدمـات طبية ثـابتة ، أو التي يتفشّى فيها وباء أو مرض مفاجىء . وهذه البيمارستـانات كـانت تُحمل عـلى ظهور الجمـال والدواب .

وهكـذا ، فكلما ظهرت الحـاجة إلى بيمـارستان جـديـد انفق المسؤولـون عليـه الأموال الطائلة ، ووقفوا له الأملاك التي تقوم بكفـايته ، وجهـزوه بكل مـا يلزم له ، حتى يجيء لا مزيد عليه في الجودة والاتقان . وكان المباشرون والأمناء يقومون بابتيـاع ما يحتاج إليه من الأصناف وضبط ما يدخل ويخرج ، وكانت الحسابـات تُرفـع مياومـة ومشاهرة ومسانـاة إلى الناظر والمستوفي .

وهذه البيمارستانات حق للجميـع : للرفيع والـوضيع والحـر والعبد والجنـدي والأمير والصعلوك والعظيم ، والنساء والرجال ، والمسلم وغير المسلم ، لجميـع هؤلاء على حد سواء . وكان المرضى يُفحصون بعناية كبيرة وتدوَّن أسماؤهم في رقاع خاصة

مكتبة المهتدين الإسلامية

لمعرفة سير المرض فيهم ومتابعته يوماً بعد يوم ، ويُقدَّم لهم الغذاء والدواء ، ويظلون في البيمارستان حتى الشفاء التام ، وعلامته أكل رغيف من الخبز وبراز كامل . وعند البرء يتناولون صدقة البيمارستان وهي ثوب وبعض المال ليقوم بنفقاتهم الضرورية حتى لا يضطروا إلى العمل الشاق في فترة النقاهة . ومن مات جُهِّز وكُفِّن ودُفِن . وكان غذاء المرضى لحم الدجاج والضأن ، وكان الأثاث والفراش والثياب تنافس في ترفها ما يزين قصور الخلفاء والأمراء . وكانت الموسيقى تعزف في البيمارستان ترويحاً عن المرضى وعلاجاً لآلامهم ، وكان يُجلب القُصّاص والمطربون إلى قاعات المرضى ، وكان المؤذنون ينشدون وقت السَّحَر وفي الفجر بأنغام شجية تخفيفاً عن المرضى المؤرَّقين الذين أضناهم السهاد .

وكان الناس يتمارضون ليحظوا بدخول البيمارستانات والتنعم بما فيها من المآكل والتحف واللطائف التي لا تُحصى . وكان الأطباء يغضّون الطرف عن هذا التحايل أحياناً إذا كان في البيمارستان متسع . ومما يروى في هذا الصدد أن رجلاً أعجمياً من أهل الفضل والذوق واللطافة ، كان قصده الحج ، فلما دخل البيمارستان وأعجب بما فيه عدل عن الحج فتمارض وأقام بالبيمارستان ثلاثة أيام ورئيس الطب يتردد إليه ليختبر ضعفه . فلما جسّ نبضه وعلم حاله وصف له ما يناسبه من الأطعمة الحسنة والدجاج والحلوى والأشربة والفواكه المتنوعة ، وبعد ثلاثة أيام كتب له رقعة جاء فيها : إن الضيف لا يقيم فوق ثلاثة أيام !!

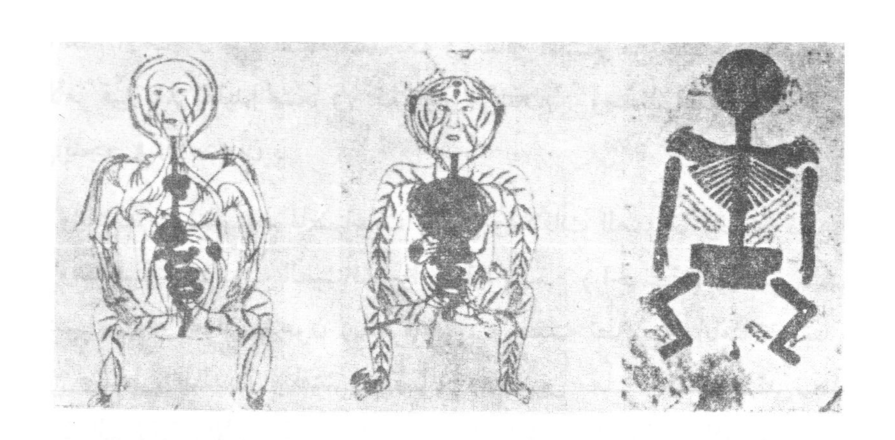
وقد وُضع على رأس هذا الجهاز كله من الأطباء الماهرين والعاملين المبرزين والنُظار العارفين والخدام المتصرفين كلُّ من هو في معالجته موثوق بعدالته ، مسلَّم له في معرفته ، غير مقصِّر في تصرفه وخدمته .

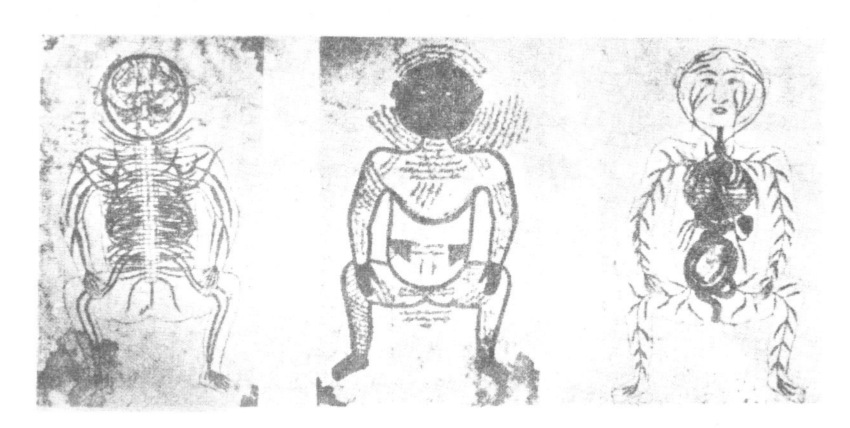
وقد وصف الرحالة والسُياح والمؤرخون البيمارستانات العربية كما شاهدوا بأم أعينهم وأعجبوا بها أيما إعجاب[1] .

*

(١) عن البيمارستانات العربية وأنواعها وخدماتها ونظام العمل فيها ومقارنتها بالمستشفيات في أوربا آنذاك ، أنظر كتاب الدكتور أحمد شوكت الشطي : الطب عند العرب صفحة ١١٢ ـ ١٣٦ ـ راجع أيضاً تاريخ البيمارستانات في الإسلام للدكتور أحمد عيسى بك .

http://www.al-maktabeh.com





علم التشريح عند العرب

مكتبة المهتدين الإسلامية

كان العمل في الطب ـ بادىء ذي بدء ـ يكفي فيه أن يكون أحدهم قد قرأ الطب على أحد أهل الصناعة المعروفين . لكن يبدو أن هذه الصناعة قد دخلها الدخلاء ، فأصبح من الضروري أن توضع شروط خاصة لمن يريد العمل في الطب . فكان أن وكل الخليفة العباسي المقتدر بالله سنة ٣١٩ هـ / ٩٣١ م إلى سنان بن ثابت بن قرة أمر امتحان ثلاثمئة ونيف وستين طبيباً ببغداد وما حولها . وقد كشف هذا الامتحان عن أشياء مضحكة في ثقافة الكثير من هؤلاء المتطببين . وصار هذا الأمر فيما بعد تقليداً متبعاً في أكثر ديار الإسلام . ومنذئذٍ أصبح لا يُجاز في الطب إلا من ينجح في الإمتحان .

والعرب في تنظيمهم للصناعات والمهن وعلاقات العمل ، وضعوا تشريعاً لقمع الغش ومراقبة أصحاب الصنائع والحِرَف يسمى (الحسبة) ويُسمى القائم بها (المحتسب) وله أعوان يدعون (العرفاء) ، ووظيفته تطابق في أيامنا تقريباً موظف التموين وشرطي البلدية والمفتش القضائي مجتمعين معاً . فكان يتفقد نظافة البلد ومراقبة السوقة والأسواق ، وكشف أنواع الغش والتدليس لأصحاب الحرف والصناعات في مبيعاتهم ومعاملاتهم . وكان يشرف على القضاة أيضاً . بل كان يقصد مجالس الأمراء والولاة ، ويأمرهم بالمعروف وينهاهم عن المنكر ، ويعظهم ويذكرهم ويأمرهم بالشفقة على الرعية . وكان المحتسب كذلك ينظر في أمور عديدة تتعلق بالصحة والطب ، منها منع السُحَّار والكهان من الشعوذة والتدجيل ، ومنع الناس من تصديقهم ، ومنع القوابل من اسقاط الجنين ، والإشراف على بيع العقاقير وعدم صرفها إلا بوصفة طبية لمرضٍ معين . وكان المحتسب فوق ذلك ينظم اختبار الأطباء ويفحص معلوماتهم ويشرف على امتحانهم ، ويتعرف على مقدرتهم وكفاياتهم ودرجة اتقانهم للصناعة ، ويأخذ على الأطباء عهد ابقراط فيستحلفهم ألا يعطوا أحداً دواءً مضراً ، ولا يذكروا للنساء الدواء الذين يؤدي إلى الإجهاض ، ولا للرجال الدواء الذي يقطع النسل ، وأن يغضوا أبصارهم عن المحارم عند دخولهم على المرضى ، وألا يفشوا الأسرار ويهتكوا الأستار[١] . . . حتى لقد قام الغربيون آنئذٍ بنقل منصب

---

(١) أول من عالج موضوع الحسبة هو عبد الرحمن بن نصر الشيزري (القرن السادس الهجري الثاني عشر

http://www.al-maktabeh.com

الحسبة وأعمالها إليهم من المملكة الإسلامية ، وطبقت أول ما طبقت في المملكة الصليبية في بيت المقدس . ولئن دل كل هذا على شيء فإنما يدل على مدى تقدم علم الطب عند العرب ومبلغ عنايتهم به واهتمامهم برفع شأنه وتعظيم أمره .

الميلادي) . ولم يكن الشيرري المؤلف الوحيد الذي بحث نظام الحسبة في تراثنا العربي ، بل لقد صدرت قبله كتب محدودة تضمنت اشارات إلى هذا الموضوع . ومن بين الذين كتبوا في ذلك الماوردي (المتوفى سنة ٤٥٠ هـ / ١٠٥٨ م) في كتابه (الأحكام السلطانية) ، والإمام الغزالي (المتوفى سنة ٥٠٥ هـ / ١١١١ م) في كتابه (احياء علوم الدين) . غير أن كلا الكتابين تغلب عليه الصبغة الفقهية البحتة . وأما الذين خلفوا الشيزري كابن الاخوة وابن بسام وغيرهما فقد نقلوا معظم ما كتبوه عن كتاب الشيزري المذكور .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل الرابع

الصيدلة

الصيدلة هي علم الادوية . وهذه الكلمة من أصل هندي . فإن اللفظ (صيدلاني) (أو (صيدناني) معرب من لفظ (جندناني) ، و (جندن) أو (جندل) بالهندية هو (الصندل) والصندل من العطور المعروفة عند العرب ، وأهل الهند يستعملونه في العلاج كثيراً لولوعهم به ولوعاً يفوق ولوعهم بسائر أهضام العطر وأفواه الطيب . وبذلك فان كلمة (جندلاني) وتحريفها (صيدلاني) تطلق على مزاول العطر . ثم اطلقت بعد ذلك على مزاول الادوية وعلى كل شخص يجمع الاعشاب النافعة للتطبيب .

ويطلق على هذا العلم ايضاً كلمة (اقراباذين) أو (اقرابازين) التي يقول عنها حاجي خليفة في كتابه (كشف الظنون) : « اقرابازين هو لفظ يوناني معناه التركيب ، أي تركيب الادوية المفردة وقوانينها »[1] . أي أن الكلمة أصلها يوناني ككلمة (فارماكون) اليونانية التي تقابل كلمة عقّار . ولذلك نجد أن الفارماكوبيا Pharmacopoeia هي علم الاقراباذين أو دستور الادوية ، ومنها كلمة (فارماكولوجي) Pharmacologie وهي في المصطلح الفني الحديث علم طبائع الادوية وخواصها ، أي فعل الادوية وتأثيراتها في أعضاء الجسم . ولكن الكلمة قد اخذت عند العرب مدلولاً دقيقاً فأصبحت تعني الادوية المركبة .

---

(١) حاجي خليفة : كشف الظنون ، جـ ١ صفحة ١٣٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وتسمى الادوية أيضاً (عقاقير) ، جمع (عُقَّار) ، لا سيما إذا كان نبتاً . وأصله من السريانية ، فان الأرومة والجرثومة تسمى فيها (عُقَّاراً) ، وهي اصل النبات وفرعه ، لأن أساس الادوية كان أصول الاعشاب[1] . وقد اتسع مدلول الكلمة بعد ذلك فدل على جميع الاعشاب المستعملة للعلاج ، ثم أُدخل في ذلك ما ليس بنبات أيضاً ، فشملت الكلمة الادوية الحيوانية والمعدنية .

كانت الصيدلة في بداية امرها تابعة لعلم الطب ، ملحقة به ، غير مستقلة عنه . إذ كان كل طبيب هو في الوقت نفسه صيدلانياً ، وكان له أعوان يساعدونه في عمله ، فيجمعون له الاعشاب الطبيعية والنباتات الشافية . وكان ثمة تجار يتعاطون تجارة العقاقير والمواد الطبية ، كما كانوا يتعاطون تجارة البخور والتوابل وغير ذلك من البضائع الاخرى . وكان الطبيب على رأس هذه الشبكة ، فكان يفحص المريض ويستمع إليه ثم يصف له العلاج الناجع . وكان الطبيب هو الذي يتولى صنع هذا الدواء وتركيبه في دكانه ، ثم يقدمه للمريض ويقبض ثمنه ، وكان في ذلك حِطة له .

وقد كثرت العقاقير وتشعبت طرق تركيبها وطالت ، فاشتدت الحاجة إلى من يتفرغ لها وحدها ويفتش عن الاعشاب الطبيعية في كل مكان ، وزاد في هذه الحاجة أَنَفَةُ بعض الاطباء عن تناول ثمن الدواء من المريض لما ذلك من حطة . وهنا انقسمت صناعة الطب إلى قسمين اثنين : تشخيصي وعلاجي ، أو نظري وعملي . ومن هنا أيضاً انفصلت صناعة الطب عن صناعة العقاقير واستقل كل منهما .

وقد حدث ذلك في أواخر القرن الثامن للميلاد[2] ، أو في بداية تفتح براعم الطب الاسلامي : فالعرب هم المؤسسون الحقيقيون للصيدلة ، وهم الذين ارتفعوا بها عن مستوى تجارة العقاقير ، وهم الذين انشأوا المدارس لتعليمها ، والحوانيت لبيعها وتصريفها، كما انهم أول من وضعوا كتباً خاصة بتركيب الادوية اطلقوا عليها اسم (الاقرباذين) واخضعوا هذه الصناعة لرقابة المحتسب . فقد كانت تجارة

---

(١) لذلك كان النباتيون الذين يشتغلون في صناعة الأدوية يسمون الشجارين والحشائشيين في المشرق ، بينما يعرفون بالعشّابين في المغرب ، ومنهم ابن العشاب المعروف بابن الرومية .

(٢) راجع في ذلك البيمارستانات في الإسلام للدكتور احمد عيسى بك .

http://www.al-maktabeh.com

الادوية تجارة حرة منذ أقدم الازمان ، ولم يكن القائمون على هذه التجارة (العطارة) كلُّهم من ذوي الاخلاق الكريمة ، فكان نفر منهم يغشون الادوية ، وربما طلب مريض دواء لا يعرفه العطار أو ليس في حانوته ، فكان يعطي المريض أي شيء اتفق إلا الدواء الناجع المطلوب . فأمر المأمون (المتوفى سنة ٢١٨ هـ / ٨٣٣ م) باجراء امتحان للصيادلة لاختبار اهليتهم للصناعة ، ثم أمر المعتصم أن يُعطي الصيدلي الذي تثبت اهليته منشوراً يجيز له العمل ، وإلا حيل بينه وبين تعاطي هذه الصناعة . ثم دخلت الصيدلة بعد ذلك في نظر (مراقبة) الحسبة[١] .

والخلاصة ، لقد افتتح العرب الصيدليات العامة في أواخر القرن الثامن للميلاد ، وذلك في زمن المنصور ، كما الحقوا بكل بيمارستان صيدلية خاصة به . وانشأوا صيدليات خاصة بميادين القتال كانت تصحب البيمارستانات المحمولة المتنقلة ، وجعلوا على الصيادلة نقيباً يسمى رئيس العشابين ، واخضعوا هذه الصناعة لنظام الحسبة ليحولوا دون غش الدواء . ومنذ أيام المأمون في القرن التاسع انتظم امر الصيدليات واتسع نطاقها وعم نفعها .

وإذا كان العرب هم أول من اسس الصيدلة وفصلها عن علم الطب وبرعوا فيها كثيراً ، فما ذلك إلا لاهتمامهم الشديد بعلم الطب . فالاهتمام بالطب يستتبع الاهتمام بالصيدلة لأن احدهما متمم للآخر وجزء يكاد لا يتجزأ منه . كما أن من اسباب تقدم الصيدلة عند العرب أنه كان تابعاً لعلم الكيمياء الذي نضج كثيراً على أيديهم وكان له رواده وافذاذه كما سنرى في حينه .

وكان مصدر العرب الاول في العقاقير كتب الهند . فقد امتاز الهنود قديماً بمعرفة الحشائش وبرعوا في استخراج خواصها واشتهروا بمعرفة آثارها في الابدان . وكما تلقفوا من الهنود كل ما وصل إلى أيديهم من علم الحشائش والعقاقير ، فقد اخذوا عن اليونان أيضاً ، وكان ذلك في وقت مبكر جداً ، أي منذ بدأت الدولة الاسلامية تأخذ بأسباب العلم والحضارة وتلج أبواب التاريخ .

---

(١) القفطي ، صفحة ١٨٨ ـ ١٨٩ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهكذا شرع المسلمون في حركـة واعية مستمـرة بنقل مـا وصل إلى ايـديهم في علم النبات . وكان اهتمام العرب بكتاب ديوسقوريدس العـين زربي[1] في الحشائش والادوية المفردة أكثر منهم بأي كتـاب آخر من كتب النبـات اليونـانية . فقـد عُنوا بـه عناية كبيرة وعكفوا على دراسته وتمحيصه . فصدرت له ترجمات عدة أشهرها اثنتان : الاولى ببغداد ، وكان ذلك على يد حنين بن اسحق ، والثانية بقرطبة ، وقـام بها أبـو عبد الله الصقلي ، وكان عارفاً باليونانية ، كما كان له المام بتركيب الادويـة ، يساعـده في ذلـك رهط من العلماء العـرب منهم محمـد النبـاتي ، وعبـد الـرحمن بن اسحق بن الهيثم ، وابو عثمان الجـزار الملقب باليـابسة ، ورجـل يسمى البسباسي . وكـان يقوم بتحديد أنواع النبات التي وردت اسماؤها في كتـاب ديوسقـوريدس ، الـراهب نيقولا الذي بعث به قسـطنطين السـابع ملك الـروم الى عبد الـرحمن الناصر[2] . وقـد كان الكتاب من بين الهدايا التي بعث بها قسطنطين إلى خليفة المسلمين ، وكان ذلـك عام ٣٤٠ هـ / ٩٥١ م . وقد اشتمل الكتـاب على دراسـة النبات وشـرح أوصافـه وبيان خواصه وفوائده . وفيه أيضاً رسوم توضيحية للنباتات الطبية ووجوه استعمالها .

وفيـما بعد زاد المسلمـون على الكتـاب المترجم مـا زادوا ، واستدركـوا ما فـات ديوسقوريدس أن يذكره في كتابه . ومن هؤلاء الطبيب والعـالم الاندلسي ابن جلجـل الـذي نشر في أوائـل القـرن الحـادي عشر الميـلادي كتـاباً عن الأشيـاء التي أغفلهـا ديوسقوريدس . وتوالت بعد ذلك الكتب والمصنفات التي وضعها العلماء المسلمون في الصيدلة وعلم النبات ، بفضل ما توصلوا اليه من خبرة وتمرس في البحث والملاحـظة كما سنرى بعد قليل ، ولنبدأ القصة من أولها .

كان ابن ماسويه (المتوفى سنة ٢٤٣ هـ) أول من ألّف في الصيدلة . ثم وضـع سابور بن سهل (المتوفى سنة ٢٥٥ هـ) كتاب (الاقـراباذين الكبـير) في ١٧ فصلاً ، فاعتمده العرب دليلاً في هذا العلم .

---

(١) نسبة إلى عين زربة أو عين زربي ، وهي بلدة قرب طرسوس في بلاد الروم (آسيا الصغرى) .

(٢) آنخل جنثالث بالنثيا : تاريخ الفكر الأندلسي ، صفحة ٤٦٣ .

http://www.al-maktabeh.com

أول من قال باستقلال الصيدلة عن الطب وكان في ذلك واضحاً كل الـوضوح هو الطبيب النطاسي العظيم أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (القرنين التاسـع والعاشر للميـلاد) الذي تشعبت عبقـريته وتجلّت مـواهبـه في أكـثر من فن . فمن الشـذرات المتفرقة التي يمكن العثور عليها في مصنفاته نجد آراء هاملة لـه في الصيدلـة واهتمامـاً شـديداً بـالتجربـة في تركيب الادويـة . فهو يقـول أولاً باستقـلال علم الصيدلـة عن الطب ويرى أن جهل الطبيب بمعرفة العقاقير لا يحول دون ممارسته الطب، وذلـك في قوله في امتحان المرشح لأن يكون طبيباً « أما امتحانه بمعـرفة العقـاقير فـأرى أنها محنة ضعيفة . وذلك أن هذه الصناعة هي بالصيدناني أولى منها بالطبيب المعالـج ، إلا أن تقصير معرفتـه بالكثـير الاستعمال منهـا يدل عـلى قلة علمه ومـزاولته ودربتـه ، فأمـا المطالبة بمعرفة الغريب النادر منها ، والفرق بين الجيد والرديء منها فليس ذلك خاصاً بصناعته ، ويمكن أن يكون طبيباً فاضلاً مقصراً عن كثير من خلال العقاقير »[١] .

وينصح الرازي بعدم اللجوء إلى الادوية المركبة إذا امكن الإقتصار على الادوية المفردة . فطالما استطاع الطبيب أن يعالج المريض بدواء مفرد فـإياه أن يعـالجه بـدواء مـركب . لكن لا مانـع من تـركيب الـدواء في بعض الحـالات القليلة ، كـأن يحتـاج الـطبيب أن يُخرج من بـدن المريض اخـلاطاً مختلفـة ، فيضطر عنـدئذ إلى أن يـركب الدواء المطلوب من اصنافٍ كلٌ واحد منها يُخـرج خِلطاً من الاخلاط . وهـذا يتطلب كثيراً من الدربة والحذق والبراعة[٢] . وبذلك يؤكد الرازي أهميـة التجربـة في تركيب الادويـة وصنعة المـراهم . ويحذر الـرازي أخيـراً من الالتفـات إلى الادويـة الغـريبـة والمجهولة ما امكن ، إلا أن تدعو التجربة والمشاهدة إلى ذلك . فللضـرورات أحكام لا بد من مراعاتها .

---

(١) الرازي ـ مجلة الطبيب ، صفحة ٤١٢ ، من مقال الدكتور البـير زكي اسكندر ، نقـلاً عن جلال محمـد عبد الحميد موسى : منهج البحث العلمي عند العرب ، صفحة ٢٤٥ .

(٢) نقلاً عن المصدر السابق ، صفحة ٢٤٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ومن الذين خدموا علم الصيدلة ونظرياته وساهموا كثيراً في تقدمه بعد الرازي عَلَم كبير من أعلام الفلسفة في الاسلام هو الشيخ الرئيس ابن سينا (المتوفى سنة ٤٢٨ هـ) . فقد بحث في (القانون) ماهية الدواء وصفاته ومفعوله وطريقة حفظه ، كما بحث فيه ايضاً الادوية المفردة والمركبة وبيَّن اقسامها وخواصها وأثر كل دواء في كل عضو من الاعضاء .

فالادوية على نوعين : مفردة ومركبة . والمفردة تنقسم تبعاً لمزاجها الطبيعي إلى أولى وثانية : وذلك بحسب تكونها من عنصر واحد أو عدة عناصر . وأما الادوية المركبة فتنقسم تبعاً لخواصها إلى حارة وباردة ، ورطبة ويابسة ، وهذا مطابق لاقسام الاخلاط في الجسم الانساني . ذلك بأن المبادىء التي تقوم عليها نظرية ابن سينا في معالجة الامراض هي النظرية القديمة التي تقول بتركيب جميع الكائنات من أربعة عناصر (او اسطقسات) ، ومن أربع كيفيات متضادة . وما الصحة سوى تعادل الاخلاط الاربعة في الجسم الانساني ـ وهي الدم والبلغم ، والمرة السوداء والمرة الصفراء ـ قوةً وصفةً ومقداراً ، وهو ما يسمى عنده بالمزاج . وقد يختلف ذلك من انسان إلى آخر . وإذا اختل الاعتدال الموجود بين الاخلاط مَرِض المزاجُ ، فلا عمل للطبيب عندئذ إلا أن يعيده إلى ما كان عليه من اعتدال المزاج (أو تعادل الاخلاط) ، وذلك بأن يقاوم اسباب الداء بما يضادها من الدواء . ونظرية المزاج هذه هي محور العلاج عند ابن سينا ، إذ هي تنطبق على الادوية وعلى الجسم الانساني معاً . غير أن مزاج الادوية لا يؤخذ مطلقاً من كل قيد ، بل باعتبار بدن الانسان . فالمهم في معرفة الادوية ادراجها في أحد الامزجة ، إذ فعلُها وقواها إنما تتوقف على طبيعة مزاجها الذي يجب فيه مراعاة بدن الانسان .

قلنا أن الادوية مفردة ومركبة . والادوية المفردة أولى بالتقديم على الادوية المركبة . فما وجه الحاجة إذن إلى الادوية المركبة ما دامت الادوية المفردة تُغني عنها وأكثر فائدة وجدوى منها ؟ يجيب ابن سينا بأن الضرورات تبيح المحظورات . فاننا لا نجد في كل علة دواء مقابلاً لها من الادوية المفردة . ولو وجدناه لما آثرنا عليه دواء

http://www.al-maktabeh.com

مركباً ، أي أننا لا نؤْثِر على الدواء المفرد مركبًّا إن وجدناه كافياً في حصول الغرض ، وذلك لأن المفرد أخف على الطبيعة من المركَّب ، ومفرداته أقل عدداً . لكننا قد نضطر إلى المركب لأمور داعية إلى ذلك ، عند فقدان دواء واحد يبلغ الغرض المقصود ، إذ إن تركيب الادوية ينبغي أن يكون باعتبار المرض والوقت والمزاج . وذلك إما لاصلاح كيفية دواء مفرد لحدة طعمه أو رائحته ، أو لتقوية قوة أو اضعافها . وقد يكون المرض مركباً ولا نجد دواء مفرداً يقابل ما فيه من تركيب ، وقد نجده إلا انا نحتاج في هذه الحالة إلى قوة زائدة نضيفها إليه لاضعافه أو تقويته فيعتدل .

وعلى كل حال ، فإن ابن سينا يؤكد أن القليل من الادوية خير من كثيرها في مرض واحد ، والخبير المجرب خير من غير المجرب ، لان كل دواء له حكم باعتبار بسائطه ، ولا يدري ما يُوجبه مزاجه الكائن منها ، إذ أن ذلك لا يتأتى إلا بعد المعاناة وطول الممارسة ، وأما المجرب فقد تحقق من الامرين معاً . وإذ كان ابن سينا لا يلجأ إلى المركب من الادوية إلا اضطراراً ، فمن الطبيعي أن يرى عدم الاكثار من التركيب ، فكلما كان عدد العناصر التي تدخل في تركيب الدواء اقل ، كان ذلك ادعى للفائدة واجلب للشفاء . فالكثير من التركيب يؤدي إلى مفاسد ، والقليل منه يؤدي إلى مزية أثر وفعل[١] . وهذه نظرية علمية صائبة .

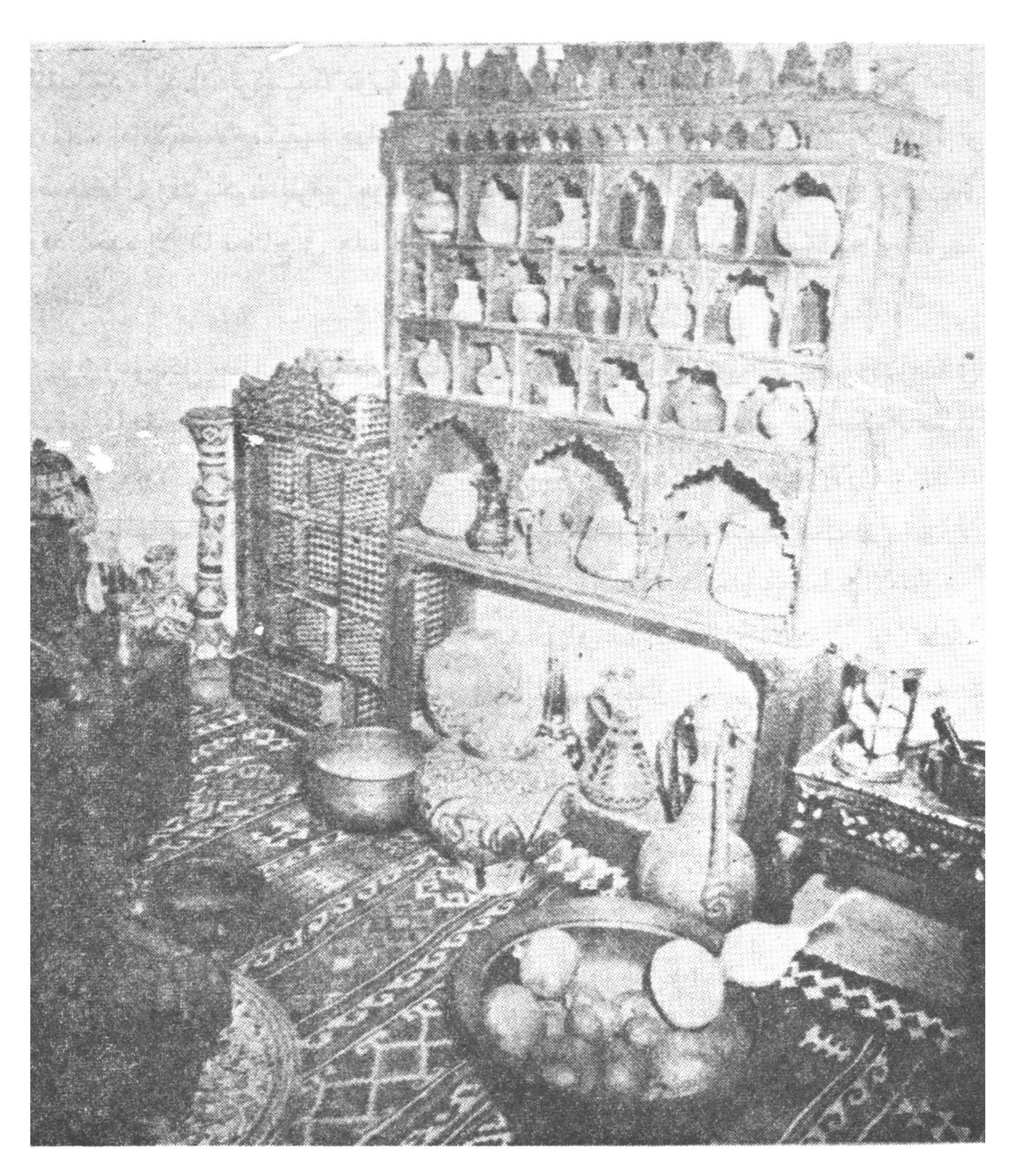
وأكثر الاشياء ايجابية في كلام ابن سينا على الادوية بحثه في معرفة قواها . فهناك طريقان لمعرفة قوى الادوية عنده هما طريق التجربة وطريق القياس . فالتجربة وظيفتها اختيار قوة الدواء في احداث الشفاء للعليل ، أو هي امتحان فعل الدواء قبل وروده على البدن ، كما يقول ابن النفيس في موجز (القانون) . والقياس هو الاستدلال على قوى الادوية ، كالطعم واللون والرائحة وسرعة الانفعال وبطؤه[٢] . وان تقديم التجربة على القياس يفيد الجزم بقوة الدواء ، لان القياس يغلط كثيراً .

---

(١) القانون : جـ ١ ، الكتاب الخامس ، صفحة ١٣٠ .

(٢) ابن النفيس : الموجز في القانون ، صفحة ٢٢٤ ، نقلاً عن المصدر السابق صفحة ٢١٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية



نموذج لصيدلية اسلامية رتبت فيهـا الاواني الخزفية التي كانت تستعمل لحفظ الدواء والاعشاب وكذلك عرضت بعض الادوات التي كان يستعملها الصيدلي المسلم في تحضير العقاقير الطبية .

http://www.al-maktabeh.com

وأما التجربة فانها تعرفنا ما يصدر عن الدواء سواء كان بالكيفية أو بالصورة ، وليس كذلك القياس .

وهناك سبعة شرائط للتجربة عند ابن سينا نجد فيها القواعد الثلاث التي وضعها الفيلسوف المنطقي الانكليزي جون ستيوارت ميل J. S. Mill سنة ١٨٧٣ لتحقيق الفروض ، وهي قاعدة الاتفاق وقاعدة الاختلاف وقاعدة التغير النسبي . فالقاعدة الاولى عند ميل هي السادسة عند ابن سينا ، وأما القاعدتان الثانية والثالثة عند ميل فتقابلان القاعدة الثانية والثالثة عند ابن سينا[١] .

ولمعرفة الادوية من طريق القياس يذكر ابن سينا طرقاً خمسة هي :

١ ـ سرعة الاستحالة وبطؤها . ففي الاشياء المتساوية في التخلخل والتكاثف ، ما يقبل السخونة على وجه اسرع من الآخر ، فهو إذن اسخن . وفيها ما يقبل البرودة على وجه اسرع من الآخر ، فهو ابرد .

٢ ـ سرعة الجمود أو بطؤه . يجوز أن تتقايس الاشياء التي من شأنها أن تجمد والتي من شأنها أن تسخن . فما كان اسرع جموداً فهو ابرد ، وما كان اسرع اشتعالاً فهو اسخن .

٣ ، ٤ ، ٥ ـ الطعوم والروائح والالوان : يرى ابن سينا أن الطعوم تفوق الروائح في الدلالة ، لأنها تصل إلى الحس بملاقاة . فهي أول ما يصل من جميع اجزاء الدواء قوة . وتأتي الالوان في المرتبة الاخيرة . فمع أن الروائح قد تدل على الطعوم كالرائحة الحلوة والحامضة والحريفة ، الروائح تالية للطعوم في الدلالة ، وتليها الالوان في اقلها دلالة[٢] .

---

(١) أنظر كتابنا : من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية ، صفحة ٤٨٨ ـ ٤٩٣ ، وقد انتهت إلى هذا الرأي من قبل الآنسة غواشون Mlle Goichon في بحثها عن الجديد في منطق ابن سينا . أنظر كلمتها (بالفرنسية) في الكتاب الذهبي للمهرجان الالفي لذكرى ابن سينا من صفحة 58 — 47 والكلمة الموجزة عنها بالعربية صفحة ٢٤٦ .

(٢) القانون : جـ ١ ، الكتاب الثاني ، صفحة ٢٢٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ويعترف ابن سينا ان هذه العلامات غير يقينية . فان اصدر الانسان في ذلك حكماً فهو إنما يصدره على سبيل التخمين لا على سبيل القطع .

والادوية لا ينطبق عليها حكم واحد عندما يطرأ عليها عوارض من خارج بسبب الصناعة ، وذلك كالطبخ ، والسحق ، والاحراق ، والغسل فمن الادوية ما يتغير كيانها بمثل هذه العوارض ، ومنها ما تتغير احكامها بممازجتها لأدوية أخرى . ويضع ابن سينا اثني عشر جدولاً يسميها الواحاً لتسجيل أفعال الادوية وخواصها في اعضاء أو أحوال خاصة ، ذاكراً لكل دواء الماهية والاختبار والطبع والخواص والافعال .

لقد كان دأب ابن سينا في دراسة الادوية الاعتماد دائماً على المشاهدة والتجربة وكان الوصف والتعريف أولى الخطوات التي سلكها في دراسته ، وهي في نفس الوقت أولى خطوات المنهج العلمي الحديث . وبذلك فقد كان من القلائل الذين تكاملوا في مجرى التفاعل الذاتي ، فتجاوز عصره وجنسه وبيئته ، واعطى لأمته وجيله ثمرات كثيرة لم تفقد نضارتها ولم يزدها تطاول الايام إلا يُنوعاً وطيباً .

البيروني

ولم يكن ابن سينا بدعاً في هذا من الصيدلانيين العرب ، بل لقد كان وجهاً واحداً من تلك الوجوه المتعددة الكثيرة التي حفل بها تاريخ الاسلام والتي تتفاوت في لألائها واشراقها .

فمن رجال القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) عالم فذ تفخر به ديار العروبة والاسلام : هو ابو الريحان محمد بن احمد البيروني . فهو عالم موسوعي حلّق في كل ميدان ونهل من كل ينبوع ، نبغ في الفلك والرياضة والفلسفة والتاريخ والجغرافيا والطب والصيدلة والجيولوجيا والعلم الطبيعي . . . واتقن عدة لغات كالسريانية واليونانية والتركية والعبرية والسنسكريتية فضلاً عن العربية . ويهمنا من هذا النشاط الغزير كتابه (الصيدنة) استقصى فيه معرفة ماهيات الادوية واسماءها واختلاف آراء المتقدمين فيها ، وما تكلم كل واحد من الاطباء وغيرهم في ذلك .

http://www.al-maktabeh.com

وقد رتبه على حروف المعجم ، نشره مع ترجمة مقدمته في برلين عام ١٩٣٢ ماكس مايرهوف ، ويقوم الآن بتحقيقه المستشرق السوفياتي الكيميائي عبد الله كاديموف من كلية الدراسات الشرقية بجامعة البيروني (طاشقند) وقد أطلق عليها الروس اسم البيروني تمجيداً له واحياء لذكره .

الزهراوي

هو أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي (٩٣٦ - ١٠١٣ م) الذي تقدم ذكره بين الاطباء والذي جمع إلى خبرته في الجراحة والطب ، براعة في تركيب الادوية ومعرفة جيدة بخصائص العقاقير . لم يعرف له مؤلف آخر غير (كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف) . وبالرغم من أهمية هذا الكتاب الذي أسلفنا الكلام عليه فانه لم يحظر باهتمام اطباء عصره ولم يعرف فضله إلا بعد موت صاحبه .

استفاد الزهراوي من مؤلفات ديسكوريدس وجالينوس وبولس واهرن ، كما استفاد من اقرباذين سابوروترجمات يوحنا وحنين وكتب الرازي والمجوسي وابن عمران وابن الجزار وابن جلجل المعاصر له .

يتألف (كتاب التصريف) من ثلاثين مقالة (او جزءاً) في الطب والصيدلة ، ثلاث منها فقط خصصها للابحاث الطبية والمقالات الباقية كانت صيدلانية صرف . فقد تكلم المؤلف في المقالة الاولى على اغراض الكتاب مع لمحة موجزة عن محتوياته . ثم تحدث عن الامور الطبيعية المعروفة . وخصص المقالة الثانية للكلام على الامراض وطرق معالجتها . وتُعد المقالة الاخيرة (الثلاثون) اشهر هذه المقالات ، وهي التي اشتهر بها الزهراوي جراحاً في أوربا بعد أن ترجمت الى اللغة اللاتينية ، لأنها بحث طريف في الجراحة الصغرى .

أما سائر المقالات الاخرى (أو الاجزاء) وعددها (٢٧) فقد بحث الزاهراوي فيها الاشكال الصيدلانية المعروفة ، بالاضافة الى أبواب أخرى خاصة تتعلق بمعالجة امراض معينة كأدوية القلب والباه والسمنة وأمراض النساء ، أو تتعلق بقوة الاغذية ومنافعها ومضار ما هو ضار فيها .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وأهم أجزاء (أو مقالات) هذا الكتاب من الناحية الصيدلانية هما المقالتان الثامنة والعشرون والتاسعة والعشرون . ففي المقالة الثامنة والعشرين بحث الزهراوي في تحضير العقاقير المعدنية والنباتية والحيوانية وتنقيتها وتصفيتها ، وهي أشهر مقالة صيدلانية كتبت في الاندلس . وقد نقلت الى اللغة اللاتينية بعنوان Liber Servitoris وطبعت في مدينة البندقية سنة ١٤٧١ م . وأما المقالة التاسعة والعشرون فقد قسمها المؤلف خمسة ابواب ذكر فيها ما يلي :

اولاً ـ تسمية العقاقير بخمس لغات هي اليونانية والسريانية والفارسية والعربية والبربرية .

ثانياً ـ اسماء الادوات والاجهزة الكيميائية والصيدلانية .

ثالثاً ـ ابدال الادوية المفردة مع الكلام على بعض مصادرها .

رابعاً ـ اعمار الادوية المركبة والمفردة .

خامساً ـ شرح اسماء الاكيال والاوزان مرتبة بحسب حروف المعجم .

هذا والزهراوي هو أول من استعمل الفحم في ترويق شراب العسل البسيط كما أنه أول من استعمل قوالب خاصة لصنع الاقراص الدوائية . وكان يميل إلى التعقيد في تحضير الادوية وتعدد عناصرها بالرغم من أنه قال بان الوصفات تحتوي عادة عدداً كبيراً من العقاقير التي تتشابه في تأثيرها . لذلك فان نقصان أحد مفرداتها ليس له تأثير سلبي في المجموع . ومن المرجح أن هذه الفكرة قد سبقه اليها البيروني .

الغـــافقي

ومن كبار الصيدلانيين العرب ايضاً أبو جعفر أحمد بن محمد الغافقي (القرن الثاني عشر الميلادي) . كان أعرف أهل زمانه بقوى الادوية المفردة ومنافعها وخواصها وأعيانها ومعرفة اسمائها . فقد درس النباتات الاسبانية والافريقية ووصفها ووضع أسماءها بالعربية واللاتينية والبربرية . وهو معروف على وجه الخصوص بكتابه

http://www.al-maktabeh.com

(الادوية المفردة) وقد وصف فيه النباتات التي ذكرها بأدق وصف وأوجز كلام وأتم معنى ، مع ايراد اسمائها باللغات الثلاث . ويؤكد ماكس مايرهوف أن هذا العالِمُ يُعد أعظم الصيدلانيين اصالة وارسخ النباتيين قدماً في العصور الوسطى الاسلامية كلها . ومن المؤسف أن كتابه المذكور لا يوجد كاملاً ، إذ ضاعت أجزاء كثيرة منه . على أن قطعاً وفيرة منه لا تزال محفوظة بنصها لحسن الحظ عند مؤلفين متأخرين كابن البيطار الذي سنتحدث عنه بعد قليل . وله أيضاً (كتاب الاعشاب) وهو يحتوي على ٣٨٠ رسماً ملوناً لنباتات وعقاقير متقنة الرسم .

الشريف الادريسي

ومن علماء هذا القرن ايضاً ابو عبد الله محمد بن عبد الله بن ادريس ، المدعو بالحمودي الحسني القرطبي ، والمعروف بالشريف الادريسي ، أعظم جغرافيي الاسلام ، ومن علماء النبات والصيدلة المشهورين . صنف كتباً عدة في النباتات والصيدلة أكثرها في بلاد بالرمو النورمندي . وهو من العلماء المسلمين القلائل الذين اشتركوا في نقل كنوز العلم العربي إلى اوربا بحكم اقامته الطويلة في صقلية ونشاطه العلمي الغزير فيها .

له كتاب (الصيدلة) بدأه بمقدمة عامة في النباتات تتسم بروح البحث العلمي ، كُشف عنه أخيراً في مخطوط باسطنبول . ومما يؤسف له أن هذا المخطوط لا يشتمل الا على النصف الاول من الكتاب ، درسه مايرهوف وترجم شذرات منه ، وقدم فكرة عامة عن الكتاب كله في دراسة لعلم النبات العام والصيدلة عند الادريسي . ويبدو من هذه الدراسة أنه كان كثير الاعتماد على القدماء من الناحية الطبية ، بينما كان من ناحية علم النبات مستقلاً في الرأي كثير الاعتداد بالنفس ، وتنم أوصافه للنباتات عن أن معارفه في علم النبات معارف شخصية خاصة وغزيرة . فقد كان عالماً بقوى الادوية المفردة ومنافعها ومنابتها وأعيانها .

له من الكتب أيضاً (الادوية المفردة) و (الجامع لصفات اشتات النبات) ومن مميزاته أنه يذكر الاسماء المطابقة للنباتات بلغات مختلفة (العربية والفارسية واليونانية

مكتبة المهتدين الإسلامية

واللاتينية والسريانية والعبرانية والهندية والكردية والتركية والقشتالية والبربرية ، بل والقبطية أحياناً) .

الصـــوري

هو أبو المنصور بن أبي الفضل بن علي الصوري . اشتمل على جمل الصناعة الطبية واطلع على النباتات ، فعرف محاسنها ومنافعها ومضارها واختبر سُميتها ، وكان اوحد زمانه في معرفة الادوية المفردة وماهياتها وتحقيق خواصها وتأثيراتها .

مولده في سنة ٥٧٣ هـ / ١١٨٧ م بمدينة صور ونشأ بها ثم انتقل منها . تعلم الطب على يد اساتذة عصره ، ومن أشهرهم الشيخ موفق الدين عبد اللطيف بن يوسف البغدادي حتى تميز بصناعة الطب. واقام بالقدس يطبب بالبيمارستان الذي كان فيه . وقد خدم بصناعة الطب الملك العادل ابا بكر بن ايوب في سنة اثنتي عشرة وستمائة ، ولما كان الملك العادل متوجهاً الى الديار المصرية استصحبه معه من القدس في غزواته وبقي في خدمته وخدمة ولده من بعده ، كما اسهم في خدمة المرضى في الحروب الصليبية . وكان له مجلس للطب والجماعة يترددون اليه ويشتغلون بالصناعة الطبية عليه . وهو الذي حرر ادوية الترياق الكبير وجمعها على ما ينبغي فظهر نفعه وعظمت فائدته .

له من الكتب كتاب (الادوية المفردة) ذكر فيه ادوية اطلع عليها ووقف على منافعها لم يذكرها الأقدمون . وكان يستصحب معه مصوراً عند بحثه عن الحشائش في منابتها ومعه الاصباغ . فكان يتوجه الى المواضع التي اختص كل منها بشيء من النبات فيشاهد النبات ويحققه ويريه للمصور ، فيعتبر لونه ومقدار ورقه واغصانه وأصوله ، ويصور بحسبها ويجتهد في محاكاتها . ثم أنه قد سلك في تصوير النبات مسلكاً مفيداً ، إذ كان يُري النبات للمصور في إبَّان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريه إياه وقت كماله وظهور بزره فيصوره تِلْوَ ذلك ، ثم يريه إياه أيضاً في وقت ذُواه ويبسه فيصوره . فيكون النبات الواحد قد شاهده الناظر اليه في الكتاب وهو على انحاء مختلفة لا يمكن اجتماعها في وقت واحد ، فيكون تحقيقه له أتم ومعرفته به أبين .

http://www.al-maktabeh.com

ولـه فضـلاً عن هـذه الكتب تعـاليق وفـوائـد طبيـة كثيـرة كـما يقـول ابن أبي اصيبعة[1] .

إن أكثر الادوية ترجع إلى أصول نباتية ، لكن منها الحيـواني ، ومنها المعـدني . وقد برع الصوري في معرفة هذه الاصول ، فذكر ٥٨٥ عقاراً ، منهـا ٤٦٦ من أصل نباتي و٧٥ من أصل معدني ، و٥٥ من أصل حيواني .

ابن البيـــطار

على ان الذي انتهى اليه علم النبات والعقاقير هو ابو محمد عبد الله بن أحمد بن البيطار ، ضياء الدين المالقي الاندلسي ، أشهر علماء القرن السابـع للهجرة والثـالث عشر للميلاد ، وأعـظم النبـاتيـين والصيـدلانيـين في الاســلام ، عـلى حـد قـول الدوميلي[2] . اشتغل بالـرحلة زمانـاً طويـلاً ، فزار بـلاد الروم ، وتجـول في المغرب ومصر رغبة في العلم وجمع الحشائش والنباتـات ، وعُني بدراسـة كل نبـات في زمانـه وارضه .

كان ابن البيطار أوحد زمانه في معرفة النبات وتحقيقـه واختباره ومـواضع نبـاته ونعت اسمـائه عـلى اختـلافهـا وتنـوعهـا . فكـان يجمعهـا ويبحث فيهـا ، ويحقق في خواصها ومفعولها . اجتمـع في ايطاليـا واليونـان بعلماء الفرنـج وباحثهم في النبـاتات والاعشابَ . دخل في خدمة الملك الكامل محمد بن ابي بكر أيوب ، فوثق بـه واعتمد عليه في المسائل الطبية والادوية ، وجعله رئيساً على سـائر العشـابين . ثم استصحبـه الملك الكـامل فيَ رحلتـه الى الديـار الشاميـة حيث التقى ابن أبي اصيبعة ، فـأدهشه واعجبه . ومما قال عنه : رأيت من حسن عشرته وكمال مروءته وغزارة علمـه ودرايته ما يفوق الوصف . وقد وضع كتباً كثيرة اهمها (الجامع لمفردات الادوية والاغذية) .

فقد عرف ابن البيـطار الكثير من أنـواع النبات ، ودرس خصـائصها ، ووقف

(١) ابن ابي اصيبعة : عيون الانباء ، جـ ٢ صفحة ٢١٩ .

(٢) الدوميلي : العلم عند العرب ، صفحة ٤١٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

على منافعها ، ثم دوَّن ذلك كله في كتاب ضخم اسماه (الجامع لمفردات الادوية والاغذية) ، ويحتوي على شتى الادوية وما قام به المؤلف من اختبارات وتجارب في تركيبها . فهو على الحقيقة معجم طبي علاجي رتبه على حروف الهجاء لتقريب مأخذه ، واستقصى فيه ذكر الادوية المفردة واسمائها وقواها ، وبيّن الصحيح منها وما وقع الاشتباه فيه ، حتى أنه لم يوجد في الادوية المفردة كتاب اجلّ ولا أجود منه ، كما يقول ابن ابي اصيبعة . فقد صنفه بعد دراسات طويلة وتحقيقات مضنية في بلاد الروم والمغرب والاندلس ومصر وسوريا ، واعتمد فيه على أكثر من مئة وخمسين مؤلفاً من عيون الكتب التي صُنفت قبله . وأسند في كل ذلك جميع الاقوال إلى قائليها ، وعرف طريق النقل فيها بذكر ناقلها . ولم يقف في هذا الكتاب عند حد النقل بل لقد اتى فيه بملاحظات خاصة وتنقيحات متعددة . كما وصف فيه ايضاً نحو ١٥٠٠ صنف من الادوية المختلفة ، بين معدني ونباتي وحيواني ، منها ٣٠٠ صنف جديد لم يتناولها كتاب في الصيدلة من قبل ، بل لقد كشفها ابن البيطار بنفسه . ووصفه دقيق جداً . وهو يذكر المترادفات كما يذكر ترجمتها باليونانية ، بل وبالفارسية والبربرية والاسبانية الدارجة ، وقد بيّن في هذا الكتاب أيضاً الفوائد الطبية لجميع النباتات التي ذكرها ، وكيف يكون استعمالها على سبيل الغذاء والدواء .

واعظم ميزة في هذا الكتاب منهجه العلمي . ففي كلامه على الاغراض التي توخاها فيه والمنهج الذي سلكه في تأليفه ، يقول في الغرض الخامس « التنبيه على كل دواء وقع فيه وهم أو غلط لمتقدم أو متأخر ، لاعتماد أكثرهم على الصحف والنقل ، واعتمادي على التجربة والمشاهدة »[1] . ويعود الى توكيد هذا المعنى في قوله « فما صح عندي بالمشاهدة والنظر وثبت لديَّ بالخبر لا المخبر ادخرته كنزاً سرياً ، وعددت نفسي عن الاستعانة بغيري فيه ، سوى الله ،غنياً »، أي أن ابن البيطار لا يأخذ بشهادة الغير إلا إذا كانت مدعومة بالمشاهدة والنظر وثبتت لديه بالتجربة والخبرة الشخصية . ويعتز ابن البيطار بمواهبه التي ينفرد بها عن الآخرين فيقول بكل ثقة

(١) جـ ١ صفحة ٣ ، نقلاً عن جلال محمد عبد الحميد موسى : منهج البحث العلمي عند العرب ، صفحة ٢٤٢ ـ ٢٤٣ .

http://www.al-maktabeh.com

بالذات : « واختصصت بما تم لي به الاستبداد ، وصحَّ لي القول فيه ، ووضح عندي عليه الاعتماد »[1] . هذا هو دستور البيطار ، وهذا هو مبدأه في التفكير ومنهاجه في العمل ، فما وافقه اخذ به واعتمد عليه ، وما خالفه نبذه ولم يعمل به ، لا يحابي في ذلك قديماً لسبقه ، ولا محدثاً اعتمد غيره على صدقه .

وقد تُرجم هذا الكتاب الى اللاتينية والفرنسية والالمانية ، واعتمد عليه علماء النبات والعقاقير في اوربا اعتماداً كبيراً .

وله ايضاً كتاب (المغني في الادوية المفردة) ويعرف ايضاً باسم (مفردات ابن البيطار) ويلي (الجامع) في الاهمية . وهو بحث مختصر في الادوية مرتب بحسب مداواة الاعضاء المريضة ، ويتناول علاج الاعضاء عضواً عضواً . فقد بحث في الادوية الخاصة بأمراض الرأس والاذن ، وعرض للأدوية التي تعالج السموم ، كما اتى فيه على ذكر أكثر العقاقير شيوعاً في زمانه . ويُعد هذا الكتاب تذكرة مختصرة للكتاب السابق . وهذا الكتاب لم يُطبع لسوء الحظ ولم يُترجم بعد .

ويذكر المقَّري أن لابن البيطار عدة مصنفات أخرى في الحشائش لم يُسبق اليها .

*

والخلاصة ، لقد اشتغل العرب بالنبات واوغلوا فيه واستخرجوا منه مواد كثيرة للطب والصيدلة ، واضافوا إلى آثار القدماء مادة غزيرة افاد منها من جاء بعدهم وتابع مسيرتهم . وانتقلت الى الاوروبيين من الشرق أعشاب ونباتات طبية وعطور كثيرة . كما ادخلوا في اللغات الاوروبية جملة من المفردات الطبية احصاها لكليرك Leclerc فإذا هي تزيد على الثمانين ، كالصندل والراوند والمسك والمر والتمر هندي واليانسون والعنبر . . . وكذلك هم الذي اخترعوا الاشربة والكحول والمستحلبات والخلاصات العطرية ، وتوصلوا إلى عمل الترياق المقاوم للسموم ، وحسنوا في

(١) المصدر السابق .

مكتبة المهتدين الإسلامية

تركيب بعض الادوية التي تلقوها عن اليونان وخففوا من وطأتها ، فمزجوها بعصير الليمون والبرتقال والقرنفل و . . . فقد قدم ابن سينا مثلاً أدوية جالينوس المعقدة في اطار سهل لا ضرر فيه ، واضاف اليها ما يجعلها مقبولة الطعم مستساغة ، وغلّف الحبوب التي يطلب من المريض بلعها بالفم ، ليمنع مذاقها الكريه . وذكر في كتابه (القانون) ما ينيف على ٧٦٠ عقاراً دخلت كلها في علم النبات وعلم الصيدلة في اوربا . ولئن بدت هذه الانجازات التي حققها العرب قليلة الاهمية في أيامنا ، فلا بد من اعتبار ظروفهم وقلة حيلتهم وضعف وسائلهم وصعوبة البحث والتنقيب في زمانهم . بذلك فقط يمكن تقدير اعمالهم ووضعها في اطارها الصحيح .

وليكن لنا في هذا الماضي العلمي المشرق درس نستفيد منه في بناء مستقبل علمي مشرق آخر نستدرك به ما فات ونهيىء به ما هو آت . . .

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الخامس

الكيمياء

قبل البدء بالكلام على الكيمياء عند العرب يجب ان نبحث أولاً في اشتقاقات هذه الكلمة بحثاً فيلولوجياً فيه بعض الإسهاب لأن ذلك من شأنه ان يلقي ضوءاً على طبيعة الموضوع الذي تدرسه الكيمياء ، ويمهد في الوقت ذاته لبحث مشكلة المنهج عند جابر بن حيان وأبي بكر الرازي لاشتهارهما في هذا العلم ، ولأن من جاء بعدهما كان دونهما فلم يستطع ان يضيف اليهما شيئاً ذا بال . وسنرى كيف ان خطة البحث التي سلكاها كانت مبنية على الملاحظة الدقيقة والتجريب المحكم .

هذا وقد اثير جدل طويل حول اشتقاق كلمة (كيمياء) . فيذهب البعض الى ان الكلمة مشتقة من كلمتي Chem و Kmt أي التربة السوداء ، وهو الأسم الذي اطلقه المصريون القدماء على بلادهم اما اشارةً الى الخصب والبركة ، أو رمزاً الى السر والخفاء الذي يجب ان يكتنف هذا العلم ضناً به على غير اهله [١] . ويعتقد فريق آخر ان الكلمة مأخوذة من الفعل اليوناني Chio الذي يفيد السبك والصهر والاذابة [٢] . ومن معاني هذه الكلمة ايضاً الصورة ، اي العلم الذي يبحث عن الصورة العقلية للمادة [٣] . وينقل حاجي خليفة عن الصفدي في لامية العجم ان « هذه اللفظة معرّبة من اللفظ العبراني ، وأصله كيم يه ومعناه انه من الله » [٤] دلالةً

---

(١) د . محمد يحيى الهاشمي : الإمام الصادق ملهم الكيمياء ، ص ٢٠ .

(٢) A. de Rassenfosse et G. Guében, Des alchimistes oux briseurs d'atones p. 14

(٣) نفس المصدر والصفحة .

(٤) حاجي خليفة : كشف الظنون ، الجزء ٢ صفحة ١٥٣٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

عـلى أن هـذا العلم من وحي الله وتنـزيله يختص بـه من يشـاء من عبـاده . لكن الخوارزمي يرى ـ يؤيده في ذلك هولميارد [١] ـ ان هذه الكلمة من أصـل عربي فيقـول « اسم هـذه الصنـاعـة ـ الكيميـاء ـ عـربي ، واشتقـاقـه من كمى يكمي إذا سـتر وأخفى » [٢] . وفي ذلك اشارة واضحة الى مفهوم الكيمياء في الزمن القـديم ، حيث كانت من العلوم السريـة المضنون بهـا على غـير اهلها ، وهـو معنى يتكرر كثيـراً عند القدماء . وفي ذلك يقول حاجي خليفة نقـلاً عن الجلدكي : « إعلم أن من المفترض علينا كتمان هذا العلم وتحريم إذاعته لغير المستحق من بني نوعنا ، وان لا نكتمه عن أهله . لأن في ذلك تضييعاً لهم » [٣] .

وقـد أطلق العرب عـلى علم الكيمياء أسـماء كثيرة ، بعضهـا راجع إلى لطبيعـة الموضوع ، وبعضها يتصل بمنهج البحث ، ومن ذلك علم الصنعة ، وعلم التدبـير ، وعلم الحجر ، وعلم الميزان . . .

ومن أشهر التعاريف التي وضعت لهـذا العلم هو تعـريف ابن سينا اذ يقـول : انـه « سلب الجواهـر المعدنيـة خواصهـا ، وإفادتهـا خواص غيـرها ، وإفـادة بعضهـا خواص بعض ، ليُتوصَّل إلى اتخاذ الذهب والفضة من غيرهما من الأجسام » [٤] .

وقد اختلف الباحثون في أمر الكيمياء ، وبعبارة أخرى في إمكان تحويل المعادن أو بعضها ذهباً وفضة . فقال بعضهم بامتناع ذلك كابن سينـا الذي أبـطله بمقدمـات من كتاب (الشفاء) : « نسلم إمكان صبغ النحاس بصبغ الفضـة ، والفضة بصبـغ الذهب ، وان يُزال عن الرصاص أكثر ما فيـه من النقص . فأمـا أن يكون المصبـوغ يسلب أو يُكسى فلم يظهر لي إمكانه بعد . إذ هذه الأمور المحسوسـة يشبه أن تكـون هي الفصول التي بها تصير هذه الأجسـاد انواعـاً ، بل هي أعـراض ولوازم وفصـوُلها

---

(١) Holmyard : Chemistry p. 17

(٢) الخوارزمي : مفاتيح العلوم ، المقالة الثالثة ، الفصل التاسع ، صفحة ١٤٦ .

(٣) حاجي خليفة : كشف الظنون ، جـ ٢ صفحة ١٥٣٠ .

(٤) ابن سينا : تسع رسائل في الحكمة والطبيعيـات ـ الرسـالة الخـامسة في أقسـام العلوم العقلية ، صفحـة ١١١ .

http://www.al-maktabeh.com

مجهولة ، وإذا كان الشيء مجهولاً كيف يُمكن أن يُقصد قصد إيجاد أو إفناء ؟ » [1] .

وهكذا ، فحجة ابن سينا على بطلان هذا العلم ان الصفات التي قال عنها إنها اذا أضيفت إلى الأشياء أو حذفت منها تحولت هذه الأشياء بعضها إلى بعض إنما هي صفات عرضية محسوسة وليست على الإطلاق فصولاً حقيقية تميز نوعاً من نوع ، إذ الفصول الحقيقية مجهولة ، وإذا كان الشيء مجهولاً فكيف يتأتى إيجاده أو افناؤه ؟ ما هذا إلا غاية السخف ، ولهذا فإن ما نظنه بعد الصبغ ذهباً أو فضة إنما هو شيء شبيه بالذهب أو الفضة ليس له منهما إلا الإسم والطلاء .

وهناك بين مفكري الإسلام وفلاسفته من يذهب مذهب إبن سينا في إبطال هذا العلم . فقد صنف تقي الدين أحمدبن تيمية رسالة في إنكاره ، كما صنف يعقوب بن اسحق الكندي أيضاً رسالة قال فيها باستحالة أن يفعل الناس ما انفردت الطبيعة بفعله ، وندد بخُدع أهل هذه الصنعة وجَهَّلهم ، وأبطل دعوى الذين يدعون أن صبغة الذهب والفضة تكفي لتحويل المعادن اليهما .

وآخر من تصدى لانكار هذا العلم بين كبار المفكرين الإسلاميين هو ـ على حد علمنا ـ إبن خلدون . فهو ينكر إنكاراً باتاً إمكان الوصول الى تحقيق الذهب أو الفضة بالصناعة ، أي تحويل المعادن الخسيسة الى معادن شريفة بالصنعة والحيلة لتنقيص الزائد وتزييد الناقص من الكيفيات الفاعلة والمنفعلة . ولما كان إبن خلدون آخر شخص في قافلة المنكرين كما قدمنا فإن إثبات كلامه هنا يعطينا فكرة موجزة عن آراء جميعهم . فالقائلون بإمكان تحويل المعادن بعضها إلى بعض يزعمون « أنه يخرج بهذه الصناعات كلها جسم طبيعي يسمونه الأكسير ، وأنه يُلقى منه على الجسم المعدني المستعد لقبول صورة الذهب أو الفضة بالاستعداد القريب من الفعل ، مثل الرصاص والقصدير والنحاس بعد أن يُحمى بالنار فيعود ذهباً ابريزاً . ويُكنُّون عن ذلك الإكسير إذا ألغزوا اصطلاحاتهم بالروح ، وعن الجسم الذي يُلقى عليه بالجسد . فشرح هذه الإصطلاحات ، وصورة هذا العمل الذي يقلب هذه الأجساد

---

(١) ابن سينا : الشفاء ، المقالة الأولى ، الفصل الخامس ، صفحة ٢٣ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

المستعدة الى صورة الذهب والفضة هو علم الكيمياء »[١] .

ويرد إبن خلدون على أصحاب هذا العلم باعتراضات قوية نجدها منثورة في الفصلين اللذين عقدهما في (المقدمة) للتعريف بعلم الكيمياء وإبطال ثمرته ، أحدهما بعنوان (علم الكيمياء)[٢] ، والآخر بعنوان (في إنكار ثمرة الكيمياء واستحالة وجودها ، وما ينشأ من المفاسد عن انتحالها)[٣] . ولا يمكننا بالطبع أن نثبت هنا جميع اعتراضات إبن خلدون ، فحسبنا الفقرة التالية التي يؤكد فيها استحالة قلب العناصر بالصناعة . فلهذا العلم وجوه كثيرة من الاستحالة يعددها إبن خلدون نجتزىء منها بالإستحالة التالية . يقول إبن خلدون : لهذا العلم « وجه آخر من الإستحالة أيضاً ، وهو أن الطبيعة لا تترك أقرب الطرق في أفعالها وترتكب الأعوص والأبعد . فلو كان هذا الطريق الصناعي الذي يزعمون أنه صحيح وأنه أقرب من طريق الطبيعة في معدنها وأقل زماناً ، لما تركته الطبيعة إلى طريقها الذي سلكته في كون [أي تكوين] الفضة والذهب [بالصناعة] وتخلقهما . . . وما زال منتحلوها [أي الكيمياء] يخبطون فيها خبط عشواء إلى هلم جرا ، ولا يظفرون إلا بالحكايات الكاذبة . ولو صح ذلك لأحد منهم لحفظه عنه أولاده أو تلميذه وأصحابه ، وتنوقل في الأصدقاء ، وضمن تصديقه ، صحةُ العمل بعده إلى أن ينتشر ويبلغ الينا »[٤] .

ومعنى ذلك أن هناك تيارين في علم الكيمياء ، أحدهما منكر لهذا العلم ، وعلى رأسه إبن سينا ، والآخر مثبت . وقد رأينا بعض ممثلي التيار الأول ، وآن لنا أن ننظر في ممثلي التيار الثاني الذي أثار التيار الأول وكان السبب في ظهوره . وكان خليقاً بنا أن نبحث اولاً التيار الذي يقول بتحول المعادن بعضها إلى بعض . إذ هو أقدم تاريخاً ، ومع ذلك فقد آثرنا أن نتحدث عنه الآن لأغراض منهجية بحتة لا مدخل لها في الوضع التاريخي لهذه المسألة .

---

(١) ابن خلدون : المقدمة ، الجزء الرابع ، تحقيق الدكتور علي عبد الواحد وافي ، صفحة ١١٨٧ .

(٢) من الصفحة ١١٨٦ ـ ١١٩٩ .

(٣) من الصفحة ١٢١٥ ـ ١٢٢٤ .

(٤) من الصفحة ١٢٢٢ ـ ١٢٢٣ .

http://www.al-maktabeh.com

المشهور أن أول عهد المسلمين بالكيمياء والعلوم الدنيوية كان في أيام خالد بن يزيد (المتوفى سنة ٨٥ هـ) بن معاوية بن أبي سفيان . كان يلقَّب بحكيم آل مروان . فقد كان كما يذكر إبن خلكان من أعلم قريش بفنون العلم ، وله كلام في صنعة الكيمياء والطب . لقد كان بصيراً بهذين العلمين متقناً لهما ، وله مسائل دالة على معرفته وبراعته . كان مرشحاً لخلافة المسلمين بعد أبيه ولكنه خُذل فرغب عن ذلك الى العلم . وأخذ الصنعة (أي الكيمياء) عن رجل من الرهبان يقال له مريانس الرومي . وله فيها ثلاث رسائل تضمنت احداهن ما جرى له مع مريانس ، وصورة تعلمه منه ، والرموز التي أشار اليها . وتذكر المصادر الإسلامية راهباً آخر اسمه اصطفن الاسكندراني (أو القديم) أمره خالد أن ينقل له بعض أصول الصناعة . ويقال لهذا الراهب أيضاً ميخائيل . وله من الآثار الكتب الآتية (الرشد) و (الباب الأعظم) و (كتاب الأدعية والقرابين التي تستعمل قبل صناعة الكيمياء) و (كتاب الإختيار النجومي للصناعة) و (كتاب التعليقات) و (كتاب الأوقات والأزمنة) . . .

غير أنه يتعذر على المرء في الواقع أن يجزم بشيء من هذه الأقوال أو أن يقطع فيها برأي ، لأن الغموض يكتنف البدايات الأولى لعلم الكيمياء عند العرب . فالكتب التي تنسبها المصادر الإسلامية لخالد بن يزيد أو مريانس الرومي أو اصطفن الاسكندراني لم يصل الينا شيء منها على الإطلاق . فإن هي إلا أسماء سماها المؤرخون السالفون فتناقلها المؤرخون الخالفون حتى وصلت الينا . فضلاً عن أن العلماء مختلفون في أمر خالد بن يزيد وطلبه كتب الصنعة واهتمامه بها . كما يستبعد بعضهم ـ كابن خلدون مثلاً ـ أن يتجه العرب إلى نقل العلوم الدنيوية وهم لا يزالون في طور البداوة ، وإن كان هذا الاستبعاد غير ضروري في نظرنا .

وسواء أصح القول بأن خالداً اشتغل بنفسه بالكيمياء أم لم يصح ، فإن مما لا شك فيه أن الكيمياء قد وصلت الى العرب من طريق الاسكندرية ، ولكنها قد وصلت إليها صنعةً يتخللها الكثير من الأضاليل والأوهام والطلاسم والرموز . وعلى الجملة لم تكن الكيمياء في ذلك الوقت علماً مستقلاً له كيان قائم بذاته ، وإنما كانت

مكتبة المهتدين الإسلامية

مجموعة من الأقوال والفلسفات والطقوس والشعائر والسحر والتنجيم وعلوم الاسرار .

ولعل أقدم من وصلت الينا آثاره العلمية في هذا الباب هو جابر بن حيان المتوفَّ في النصف الثاني من القرن الثاني للهجرة (أوائل القرن التاسع للمبلاد) . فالمجموعة الضخمة من المؤلفات التي تحمل اسمه والتي هي برسائل اخوان الصفا أشبه ، تنم عن اطلاع واسع واعتماد كبير على التجارب العلمية والمشاهدات الحسية وعدم الإكتفاء بالفرضيات والتحليلات الفكرية التي كانت محور المعرفة عند اليونان . ولكن النقد الداخلي لكتابات جابر بن حيان يؤكد أنها إنما كتبت في أواخر القرن الثالث وأوائل القرن الرابع للهجرة ، مما حمل بعض المستشرقين على الشك في وجوده والاعتقاد بأنه ربما كان شخصية اسطورية . غير أن آخرين لا يخامرهم أي شك في وجوده . فالمستشرق هوليمار مثلاً يؤكد أن جابراً هذا قد عاش في حدود القرن الثامن الميلادي وإنه كان تلميذاً للإمام جعفر الصادق ، وإنه هو صاحب المجموعة الضخمة التي تنسب اليه . غير أن بول كراوس الذي عكف على دراسة هذه المسألة ، انتهى به البحث والنقد المتحفظ إلى أن هذه الموسوعة لها عدة مؤلفين تدور كتاباتهم على محور أصلي حقيقي . ويرى كراوس أن هذه الكتابات يرجع تاريخها الى حدود القرنين التاسع والعاشر لا إلى حدود القرن الثامن [١] . وهكذا تضخمت شخصية جابر واتسعت بما انضم إليها من تيارات إسماعيلية متأخرة . ولعل هذا ما يعنيه هنري كوربان حين قال : « أن شخصية جابر بن حيان ليست اسطورة ولا خرافة . ولكن جابراً هو أكثر من شخصية تاريخية » [٢] .

وسواء كان جابر بن حيان شخصية تاريخية أم كان شخصية أسطورية فإن الأعمال الكيميائية المنسوبة إليه موجودة بين أيدينا وتدل دلالة واضحة على قيام علم كيميائي عربي في أواخر القرن الثالث للهجرة وأوائل القرن الرابع . فليس المهم وجود جابر أم عدم وجوده وإنما المهم تلك الآثار التي ان لم يكن هو الذي كتبها فقد كتبها

(١) أنظر هنري كوربان : تاريخ الفلسفة الإسلامية ، صفحة ٢٠٢ ـ ٢٠٣ .
(٢) المصدر السابق ، صفحة ٢٠٨ ـ ٢٠٩ .

http://www.al-maktabeh.com

عالِم عربي إسلامي آخر أو علماء آخرون معاصرون له أو من عصور متفرقة .

أخذ جابر مادة الكيمياء ـ كما هو معلوم ـ من مدرسة الاسكندرية التي كانت تقول بامكانية انقلاب العناصر وتحولها بعضها الى بعض . وأخذ مع هذه الكيمياء فيضاً من الفلسفة الهيلينية والآداب السحرية والتصوف الشرقي والروحية الإيرانية .

وهناك فرق كبير جداً بين كيمياء جابر بن حيان والكيمياء القديمة . فعلى الرغم مما بين هذين النوعين في الكيمياء من تشابه في التعبير الاصطلاحي وفي كثير من التفاصيل الجزئية ، فإن كيمياء جابر تختلف عن الكيمياء التي سبقتها سواء في الروح والإتجاه أو في التفاصيل والجزئيات : اذ تتسم كيمياء جابر بالاعتماد كثيراً على التجربة واستبعاد الخوارق . فهيَ كيمياء ذات اتجاه علمي عقلي واضح يباعد بينها وبين الكيمياء القديمة التي كثيراً ما تلجأ الى الرؤيا الوجدانية وتمعن في استخدام الخوارق والأعاجيب في التفسير . هذا من حيث الروح والإتجاه العام ، أما من حيث التفاصيل الجزئية فإن جابر بن حيان يُعنى بالكيمياء العضوية على وجه الخصوص ، كما يستخدم ملحاً لم يعرفه القدماء وإنما عرفته الكيمياء الإسلامية واستعملته كثيراً وهو ملح النشادر .

هذا والفكرة الرئيسة في مباحث جابر بن حيان الكيميائية هي الفكرة التي شغلت الكيمياء القديمة كلها ، أي استحالة المعادن ، أي تحول ماهية معدن إلى ماهية معدن آخر ، وبمعنى أدق تحول طبيعة من الطبائع الى غيرها . فالطبائع عنده تتغير ، وكيما تتغير لا بد أن تفقد ماهيتها الكيفية لكي تستحيل إلى ماهية أو طبيعة أخرى .

فلكل عنصر روح كما نجد في أفراد الناس والحيوان ، وللعناصر طبائع يتغاير بها بعضها عن بعض . « فالطبائع في كل موجود ـ كما يقول جابر في كتاب (السبعين) ـ ظاهرة تامة وباطنة تامة . ولا يخلو كل موجود أن يكون فيه طبعان فاعل ومنفعل ظاهران ، وطبعان فاعل ومنفعل باطنان . ومعنى تامة وغير تامة أن الفضة عندهم ظاهرها ناقص وباطنها تام ، وإن الذهب بخلاف ذلك . ولذلك سهل

مكتبة المهتدين الإسلامية

عليهم وقَرُب ردُ الأجسام إلى اصولها في أقرب مدة »[١] .

ويرى جابر أن العنصر يضعف تأثيره بقدر امتزاجه بعناصر أخرى . فالعنصر لا يقوى تأثيره إلا بتصفيته ، أي بتقطيره ، إذ بالتقطير تصعد الروح من العنصر فيموت العنصر ، كما يذبل الورد بتقطيره فيموت وتبقى روحه أو عطره . فإذا القينا هذه الروح على مادة ما ، اكتسبت هذه المادة طبيعة الروح الذي يلقى عليها كما يكتسب السائل طبيعة الورد الذي يُلقى عطره (او روحه) في هذا السائل . فإذا طبقنا ذلك على الذهب ، فاستخرجنا روحه بعد تصفيته مرة بعد مرة وبلغنا به غاية الصفاء وصلنا الى الاكسير[٢] الذي يعمل في المعادن كما تعمل الخميرة في العجين . وهكذا فإن اكسير الذهب يحيل المعدن الذي يلقى عليه ذهباً كما أن اكسير الفضة يقلب أي معدن فضة . والعناصر التي يمكن تحويلها بسهولة إلى ذهب أو فضة هي النحاس والزئبق والرصاص والحديد .

وهكذا فالطبائع تتغير في مذهب جابر بن حيان . ولكي تتغير لا بد أن تفقد ماهيتها الكيفية لكي تستحيل إلى ماهية أو طبيعة اخرى . ثم اننا في الغالب لا نصل الى معرفة الماهية ، معرفة الكيف ، وإنما كل ما نصل اليه ينحصر في وزن الطبائع ، أي معرفتها كمّاً . ذلك بأن « الوصول الى معرفة الطبائع ميزانها ، فمن عرف ميزانها عرف كل ما فيها وكيف تركبت » كما يقول في كتاب (السبعين) . فلا سبيل الى اكتناه ماهيات الأشياء ، وإنما يمكن وزنها وقياسها فقط ، فإن خواص الأشياء في مملكة الكيمياء قابلة للقياس ، ولا يكون تناسب المواد بعضها مع بعض الا بنسبة عددية . أما كيف نعرف ذلك فبالتجربة . يقول جابر : « والدربة تخرج ذلك . فمن كان دَرِباً كان عالماً حقاً ، ومن لم يكن دَرِباً لم يكن عالماً . وحسبك بالدربة في جميع

---

(١) نقلاً عن د . محمد يحيى الهاشمي : الإمام الصادق ملهم الكيمياء ، صفحة ١٢٧ .

(٢) يقال انه سمي اكسيراً لكسر قوة الجسد الذي يلقى عليه واحالته إياه إلى طبيعته . وقيل بل سمي كذلك لأنه لا ينكسر ولا يتفتت ، أي لصلابته . ولذلك نرجح أن الكلمة يونانية Xeros ومعناها الصلب ويسمى أيضاً حجر الفلاسفة .

http://www.al-maktabeh.com

الصنائع »[1] . وقد لاحظ استاذنا الدكتور زكي نجيب محمود ببراعة نادرة أن الدربة عند جابر بن حيان تعني التجربة[2] . ويقول جابر ايضاً : « ان الصنائع الدَرِب يحذق ، وغير الدرب يعطل » . بل أن جابراً يستخدم أيضاً لفظ التجربة كما يستخدم كلمة امتحان ، وربما لم يتنبه الدكتور زكي نجيب محمود الى ذلك . يقول جابر : « يجب أن نعلم أنا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط ، دون ما سمعناه أو قيل لنا وقرأناه ، بعد أن امتحناه وجربناه ، فما صح اوردناه ، وما بطل رفضناه ، وما استخرجناه نحن أيضاً قايسناه على أقوال هؤلاء القوم »[3] . وهكذا نرى « أن كمال الصنعة العمل والتجربة ، فمن لم يعمل ولم يجرب لم يظفر بشيء ابداً » على حد قول جابر في (كتاب التجريد »[4] .

هذا الإيمان بالتجربة هو أهم محاولة قامت في القرون الوسطى لدراسة الطبيعة دراسة علمية ممحصة . ومن هنا جاءت الطرافة والعمق في تفكير جابر بن حيان . وبهذه التجربة وصل الى مركبات واحماض لم تكن معروفة من قبل كما سنرى . لقد استهوته تجاربه العلمية فتابع في ابحاثه المنهج التجريبي وتبين له كثير من حقائق هذا المنهج . وكان خطأه الوحيد أنه وقع في اسماعيلية غنوصية صوفية ، ولكن هذه الإسماعيلية لم تتمكن من القضاء على عظمة المنهج التجريبي لديه .

ويمكن توجيه نقد من هذا القبيل الى نظرية الميزان أيضاً . فبعض العلماء يشيد بجهود جابر بن حيان الرياضية في الكيمياء ويثني على « طريقته في التحليل الكمي واستعماله الميزان استعمالاً فنياً في ضبط مقادير الشوائب في المعادن لم يعرفه الغرب إلا بعد سبعة قرون »[5] . كما أن بول كراوس الذي توفر على دراسة جابر دراسة

---

(١) جابر بن حيان : كتاب السبعين (مختارات كراوس) صفحة ٤٦٤ .

(٢) د . زكي نجيب محمود : جابر بن حيان ، صفحة ٥٧ .

(٣) جابر بن حيان : كتاب الخواص الكبير ، المقالة الأولى صفحة ٢٣٢ .

(٤) جابر بن حيان : كتاب التجريد ، صفحة ١٣٧ ، ضمن مجموعة حققها ونشرها **هوليمارد**. باريس سنة ١٩٢٨ .

(٥) د . فاضل الطائي في مقال له بمجلة العلوم السنة الثالثة العدد الأول كانون الثاني (يناير) سنة ١٩٥٨ صفحة ٦٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

عميقة ونشر أكثر رسائله يرى في نظرية الميزان « أكبر محاولة قامت في القرون الوسطى من أجل إيجاد علوم طبيعية تقوم كلها على فكرة الكم والمقدار »[1] . فإحلال النسب الكمية محل الخواص الكيفية في تفسير ظواهر الطبيعة هو أهم حدث في تاريخ العلوم اليوم وهو الذي قفز به تلك القفزات الرائعة . فجابر اذن رائد في هذا الطريق . لكن فريقاً آخر من العلماء يرى أن هذه النظرية كان يمكن أن تعكس محاولة دقيقة لبناء نظام كمي رياضي في العلوم الطبيعية لولا أن يشوبها التصوف الشرقي والغنوص الاسماعيلي والافلاطونية المحدثة والرمزية العددية وأسرار الحروف . فعلم الميزان ليس فصلاً في الرياضيات العلمية بالمعنى الحديث ، وإنما هو نظرة شاملة في الكون تستوعب المعرفة البشرية بأكملها . وهو لا يُطبق فقط على العالم المادي ، وإنما يتضمن أيضاً أقانيم العالم الروحي . بل هناك اخيراً ميزان الحروف الذي هو أشرف الموازين جميعاً[2] . « فكتابه المشهور (الميزان) لم يكن محاولة لدرس الطبيعة بالمعنى الحديث ، بل من أجل تقدير اغراض نفس العالم . فاستغراقه في استطلاع الرموز العددية والأبجدية ، وفي درس الظواهر الطبيعية باعتبار أنها مقررات اتخذتها نفس العالم ، وعنايته بالرموز الكيماوية بنوع خاص ـ جميع هذه تشير الى أن جابراً كان يعمل في تطبيق مبدأ التأويل على الطبيعة ، من أجل ان يستوعب مفهومها الداخلي »[3] . ذلك بأن العملية الكيماوية عند جابر بن حيان حالة من حالات التأويل ، أي اخفاء الظاهر وإظهار الباطن . إنها عملية نفسية روحية ترمز الى مراحل ارتداد النفس إلى ذاتها ، كما أن التحول في المعادن عنده له مدلول يرمز الى التحول في النفس الإنسانية ، أي إلى حصول تحول ذاتي من الإنسان الخارجي إلى الانسان الباطن[4] . كما أن علم الميزان ما هو إلا اكتشاف العلاقة القائمة في كل جسم من الأجسام بين ظاهره وباطنه[5] . وسنبدي بعد قليل رأينا في أسباب هذا

---

(١) Kraus (Panl) : Jabir Ibn Hayyan, II, 9

(٢) هنري كوربان : تاريخ الفلسفة الإسلامية ، صفحة ٢٠٥ .

(٣) د . سيد حسين نصر : دراسات اسلامية ، صفحة ٨٥ .

(٤) كوربان ، المصدر السابق ، صفحة ٢٠٦ .

(٥) كوربان ، صفحة ٢٠٥ .

http://www.al-maktabeh.com

التعارض في فهم نظرية الميزان عند جابر بن حيان وتقدير قيمتها العلمية .

ومهما يكن من أمر نظرية الميزان هذه ورغم جنوح صاحبها في إقامة منهجه التجريبي إلى الاسماعيلية الغنوصية ، فإنه يبقى مع كل ذلك أن جابر بن حيان كان رائداً من رواد العلم التجريبي في بلاد الإسلام . فقد قطع مسافة أبعد كثيراً مما قطع اليونان في جعل التجربة والملاحظة والاستنتاج اساساً للعلم ، وعدم الاكتفاء بالتأمل والتفكير . ولعله كان اسبق عالم عربي في هذا المضمار . فإن « ملاك هذه الصنعة العمل والتجربة ، فمن لم يعمل ولم يجرب لم يظفر بشيء أبداً »[1] . هكذا كان شعاره دائماً ، فقد دعا إلى الإهتمام بالتجربة والملاحظة والاستنتاج ، كما دعا إلى التأني وترك العجلة . وناشد الذين يعنون بالعلوم الطبيعية الا يحاولوا عمل شيء مستحيل أو عديم النفع ، وان يعرفوا السبب في إجراء كل عملية ، وان يفهموا التعليمات جيداً . وذلك لأن لكل صنعة اساليبها الفنية . ومن يطلع على ما كتبه من وصف واضح شامل للتحضيرات الكيميائية ومراحل التغيير فيها ، لا يسعه إلا أن يقف موقف الإعجاب مما يرى . فمثل هذا الوصف التجريبي الذي يدل على مدى اهتمام الكيميائي بتجاربه العلمية وقوة ملاحظته واستنتاجه لم يتيسر في المختبرات الغربية الا في العصور الحديثة .

ولا استطيع ان آتي هنا على جميع المركبات والأحماض التي تمخضت عنها تجارب جابر بن حيان . فحسبي أن اذكر انه أول من استحضر الحامض الكبريتيك بتقطيره من الشبّه ، وسماه زيت الزاج . ولا أخالني بحاجة الى القول ان هذا عمل عظيم له أهميته الكبرى في تاريخ تقدم الكيمياء والصناعة ، كيف لا وتاريخ الحضارة إنما يقاس بما تخرجه الأمم من هذا الحامض ومن حوامض أخرى استحضرها جابر أيضاً . فقد استخرج الحامض النتريك (ماء الفضة) وكان يسميه (الماء المحلل) أو (الماء الحاد) أو (ماء النار) احياناً . كما حضّر حامض الكلوريدريك وكان يُعرف باسم (روح الملح) ، ووصف هذا الحامض بأنه نوع من المياه الحادة التي تصيب المعادن . وهو أول من كشف الصودا الكاوية ، وأول من استخرج نترات الفضة (حجر

---

(١) انظر ما سبق . صفحة ٣٠٥ ، الحاشية رقم ٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

جهنم) ، وثاني كلوريد الزئبق (السليماني) ، وحامض النيتروهيدروكلوريك (الماء الملكي أو Aqua Regia كما يسميه اللاتين نقلاً عن التسمية العربية إذ هو يذيب ملك المعادن أي الذهب) . وجابر هو كذلك أول من لاحظ ما يحدث من ترسب كلورور الفضة عند إضافة محلول ملح الطعام إلى محلول نترات الفضة . ويُنسب إليه استحضار مركبات اخرى غير ما ذكرنا ككربونات البوتاسيوم وكربونات الصوديوم وكربونات الرصاص القاعدي والزرنيخ والأثمد (الكحل : كبريتيد الأنتيمون) . كما عرف استخدام ثاني أوكسيد المنغنيز في صناعة الزجاج (لازالة اللون الأخضر أو الأزرق الذي يشوه الزجاج) . وجابر هو أيضاً أول من أدخل طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض . ولا تزال هذه الطريقة تُستخدم الى الآن في تقدير عيارات الذهب في السبائك الذهبية وغيرها . كذلك وصف جابر بن حيان كثيراً من العمليات الكيماوية كالتقطير والترشيح والتصعيد والتبلور والتكليس والتذويب والتحويل . وعرف جابر اخيراً تصفية المعادن وتنقيتها من الشوائب المختلطة بها . ولعله عرف ملح النشادر (كلوريد الامونيوم) من ملاحظاته لعملية تصعيد روث الحيوانات .

كذلك بحث جابر بن حيان في السموم ، وله فيها (كتاب السموم ودفع مضارها) ولعله من اروع ما كُتب في هذا الباب . فقد سار في معالجة فصول الكتاب سيراً علمياً رصيناً ، فأتى فيه على اقوال الفلاسفة اليونان في السموم وافعالها واسرارها ، كما ضمَّنه آراء جديدة وتقسيمات لأنواع السموم (حيوانية ونباتية وحجرية) وادويتها وتأثيرها وأفعالها في الأبدان .

ولقد تُرجمت مؤلفات جابر الى اللاتينية في وقت مبكر بمعرفة روبرت الشستري (المتوفى سنة ١١٤٤) وجيرار الكريموني (المتوفي سنة ١١٨٧) وكانت اساساً لعلم الكيمياء الحديث . لذلك لا غرو أن يقول برتيلو « أن لجابر في الكيمياء ما لأرسطو في المنطق » . ولا شك أنه لم يصل إلى ما وصل اليه الا بفضل تجاربه المعملية ولتمسكه بقواعد المنهج التجريبي . وقد كان يجري هذه التجارب في معمل خاص اكتُشف حديثاً . فقد ذكر هوليارد انه عُثر على معمل جابر بن حيان في أثناء الحفر في أنقاض منازل بالكوفة منذ قرنين من الزمان . وكان هذا المعمل أشبه بالقبو ، يقع

http://www.al-maktabeh.com

بعيداً عن أعين الرقباء ويشتمل على قليل من الأثاث : منضدة ، وقوارير ، وموقد ، وأفران ، وهاون ، هذا الى جانب كثير من الأدوات التي كان يستخدمها من ماشق (ماسك) ، وملعقة ، ومقراض ، ومرجل ، ومبرد ، وقمع ، ومنجل ، وراووق من خيش (مصفاة) ، وكرة معدنية تستعمل للسحق ، واحواض ، ومكسر ، واسفنجة ، وآلة تكليس ، وميزان ، واجهزة تقطير ، وقطارة ، وانبيق ، وغير ذلك مما يقرب من أربعين جهازاً وأداة .

*

كانت الكيمياء غاطسة إلى رأسها في التصوف والسحر والألغاز والتنجيم والطلسمات الخ . فجاء جابر بن حيان فأنهضها من كبوتها قليلاً ، وأقال بعض عثرتها وبث فيها روحاً ودماً جديداً . لكنه ـ ككل رائد وككل طليعة ـ لم يستطع أن يقتلع جميع الجذور ، أن يقطع كل الجسور التي تربطه بماضٍ سحيق دفعة واحدة . فهو مع اهتمامه بأحداث الطبيعة وتمسكه بالمنهج التجريبي والكمي في دراستها ، إلا أنه لم يتمكن من عزل وقائع العالم الطبيعي عن سياقها الرمزي ومضمونها الروحي وامتداداتها الصوفية والسحرية . فهو لم يتخلَّ يوماً عن منهج التأويل ، بل لقد ادخره جنباً إلى جنب مع منهج التجريب وزاوج بينهما مزاوجة لم تورثه ما تورثنا من الشعور بالنُّبوّ والنشاز . وهكذا كانت طريقة القوم في الفهم والتفكير والنظر إلى عالم الأشياء والماهيات . أو على الأقل هذا هو الجو الذي كان يتنفس فيه أتباع الأفلاطونية المحدثة وأصحاب الغنوص وعلوم الأسرار . لقد كان هؤلاء سكارى في عالمهم المعطَّر الجميل يستمتعون فيه بالرؤى والأحلام ، وهو عالم سلبي راكد لا تغيير فيه ولا تجديد ، كل شيء فيه موضوع في مكانه وليس في الإمكان ابدع مما كان . ويتجلى فضل جابر بن حيان في أنه أول من أراد زحزحة الأشياء عن مواضعها وإعادة تنظيم المادة من جديد ، وخلق أشياء لم تعرفها الطبيعة ! يا للكفر ويا للتجديف !!! يكفي جابر بن حيان هذا التحدي الذي نحسبه اليوم هيناً ، ولكنه عند أهل تلك العصور عظيم وعظيم !!!

هذه هي الناحية الإيجابية في كيمياء جابر بن حيان . وبهذا المعنى فهو يقف في

مكتبة المهتدين الإسلامية

منتصف الطريق بين العلم واللا علم ، بين الحقيقة والأسطورة ، بين الواقع والخيال . حتى جاء أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (المتوفى سنة ٣٢١ هـ / ٩٢٤ م) أحد أفذاذ مفكري الإسلام ، فأقام الكيمياء علماً تجريبياً مستقلاً بعيداً عن أوهام الرمزية والتنجيم والتصوف . فالرازي رغم استخدامه تعابير جابر بن حيان ، ومع أنه أخذ حتى عناوين كتبه من جابر بن حيان ، فقد عالج المواد الطبيعية من حيث واقعها الخارجي دون مدلولها الرمزي : فحقائق العالم ظلت موضوعاً للدرس كما كانت من قبل ، لكن بما هي حقائق لا بما هي رموز . وبذلك فإن كتاباته ليست بحال من الأحوال من قبيل الكيمياء القديمة Alchimi ، بل هي أدنى إلى الكيمياء العلمية Chimie في مفهومها الحديث . ومع ذلك فإن جابراً كان أهم مصدر من مصادر الرازي ، وكان هذا الأخير يعترف بذلك ويقول في كتبه المؤلفة في الصنعة : قال استاذنا ابو موسى جابر بن حيان . وهكذا فإن فضل الرازي يكمن في أنه قد « حول الكيمياء القديمة [كيمياء جابر ومدرسته] إلى علم الكيمياء »[1] الحديث . كما كانت مؤلفاته هي أول المؤلفات الكيماوية في تاريخ العلم .

فالرازي لا يبدي أي اهتمام بالظاهرة الرمزية وبالتقسيمات ذات المدلول الرمزي في موضوع الكيمياء القديمة . وعليه فإن تقسيم العالم والإنسان إلى ظاهر وباطن ، والموازاة بين العالم الطبيعي والعالم الروحاني ، العالم الأصغر والعالم الأكبر ، عالم الظواهر وعالم الماهيات ، كل أولئك وأمثاله مما تقوم عليه الكيمياء القديمة لا أثر له في منهج الرازي ، مع أن الرازي قد لا يقل عن جابر بن حيان افلاطونية وروحانية . لكن بينما هذا الأخير ربط الكيمياء بالعالم في منظور واحد ونسيج واحد ، فقد فصل الرازي بينهما وفك ارتباطهما . فللعلم ميدانه ، وللفلسفة ميدانها ، ومن خطل الرأي الخلط بينهما .

وأشهر مؤلفات الرازي في الكيمياء العلمية كتاب (سر الأسرار) ، فليس فيه أثر للتصوف والرمزية ، ولا مكان فيه للطلاسم والألغاز . والرازي لا يأتي فيه إلا على النتائج المستفادة من التجربة . وقد اتسعت شهرة هذا الكتاب في العالم

---

(١) د . سيد حسين نصر : المصدر السابق صفحة ٨١ .

http://www.al-maktabeh.com



رسم قديم يمثل الطبيب العربي الشهير « ابو بكر الرازي » وهو يقوم باعداد بعض العقاقير الطبية ... وقد الف الرازي اكثر من ٣٥٠ كتيبا في حقل الطب كانت وما تزال مرجعا للاطباء المحدثين .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الإسلامي لا في نصه العربي الأصلي فقط ، بل في ترجمته الفارسية كذلك . كما أحرز شهرة واسعة في العالم اللاتيني حيث ترجم بعنوان : Siber Secretarum Bubacaris (أي كتاب الأسرار لأبي بكر [الرازي]) . كما عني روسكا بنقله إلى الالمانية وبدراسته دراسة مسهبة في كتابه Al-Razi's Buch Geheimnis der Cehemnisse, Berlin, 1937.

ويبدو أن هذا الكتاب (سر الأسرار) موجز لكتاب آخر أوسع منه يسمى (كتاب الأسرار) . لكن الكتاب الأول أصح من (كتاب الأسرار) ويقوم مقامه كما يذكر الرازي نفسه .

ويشتمل (كتاب الأسرار) على معرفة معان ثلاثة هي :

(١) معرفة العقاقير .

(٢) ومعرفة الآلات .

(٣) ومعرفة التدابير (أي التجارب) .

(١) تنقسم العقاقير ثلاثة أقسام :

برانية (غير عضوية) ونباتية وحيوانية .

والبرانية ستة أنواع : **أرواح** (وهي الزئبق والنشادر والكبريت والزرنيخ) **وأجساد** (كالفضة والذهب والنحاس والحديد) **وحجارة** (كالتوطيا والكحل والمغنيسيا) **وزاجات** (اب بلورات كالزاج الأسود ، والزاج الأخضر ، والزاج الأصفر ، والشب) ثم **بوارق** (كالبورق الأحمر والنطرون) **وأملاح** (كالملح الطيب الحلو والملح المر وملح البول) ثم يصف العقاقير وصفاً تفصيلياً .

(٢) هذا موجز ما ذكره في باب معرفة العقاقير . أما باب معرفة الآلات فقد وصف فيه الآلات والأدوات التي تُستخدم في التجارب ـ كالكور ، والمنفخ ، والبوطقة ، والبرنية (إناء من فخار) ، والقرع ، والإنبيق ، والأقداح والقناني ـ وصفاً علمياً وافياً كما نفعل اليوم .

(٣) ثم عمد أخيراً إلى التدابير (التجارب) التي قام بها للوصول إلى ما وصل

http://www.al-maktabeh.com

إليه من نتائج . فقد سلك في هذه التدابير مسلكاً علمياً خالصاً مما جعل لبحوثه في صناعة الكيمياء قيمة لا تُقدر بثمن .

وشبيه بهذا الكتاب كتابه الآخر (سر الأسرار) حتى ليعتقد البعض أن الاسمين لكتاب واحد . فابن النديم مثلاً يخلط بين الكتابين فيطلق على كتاب (سر الأسرار) اسم (كتاب الأسرار) .

ينقسم كتاب (سر الأسرار) ثلاثة أقسام :

ففي القسم الأول يصف الرازي المواد التي يستخدمها أدق وصف يتسع له عصره . وينم هذا الوصف عن رجل العلم القابع في معمله ، العاكف على أبحاثه ودراساته ، مما يذكرنا بمدام كوري أو لافوازييه او باستير . . .

وفي القسم الثاني يصف الأدوات التي يستعملها في تجاربه . وقد وصف في هذا القسم أكثر من عشرين جهازاً منها الزجاجي ، ومنها المعدني ، ومنها الفخاري ، كما يبين كيفية تركيب الأجهزة المعقدة ، وقد دعم ذلك كله بالتعليمات التفصيلية الواضحة ، على غرار ما يفعل العلماء اليوم في المعامل والمختبرات .

وفي القسم الثالث والأخير ـ وهو أطول الأقسام ـ يعرض الرازي الطرق والأساليب التي يتبعها في تحضير المركبات تمهيداً لإحداث التغيير المطلوب ، وهو تحويل المعادن الخسيسة إلى معادن شريفة ، والأحجار الرخيصة التافهة إلى أحجار كريمة . وقد وصف في هذا القسم كثيراً من العمليات الكيماوية التي قام بها كالتقطير[١] والتصعيد[٢] والتشميع[٣] والتكليس[٤] . وركب عدداً من الأحماض . فهو أول من وصف عمليات تحضير الكحول وقال انه يستخرج بتقطير المواد السكرية والنشوية المختمرة ، وكان يستعمله في الصيدلة والاقراباذين ، ويستعين به في

---

(١) غلي الأجسام في الماء لاستخراج روحها غازاً أو سائلاً .

(٢) تسخين الأجسام الجامدة وتحويلها إلى بخار رأساً دون أن تمر بمرحلة الصهر .

(٣) تليين الجسم حتى يصير كالشمع .

(٤) احراق المعدن او تسخينه حتى يتحول الى مادة بيضاء تشبه الكلس او أوكسيد المعدن نتيجة لتفاعله مع أوكسجين الهواء .

مكتبة المهتدين الإسلامية

استخراج الأدوية والعلاجات حين كان يدرس ويطبب في مدارس بغداد والري . وحضَّر أيضاً عدداً من السوائل السامة من روح النشادر ومن بعض الأحماض الأخرى .

والرازي من أوائل الذين طبقوا معارفهم الكيماوية في الطب والعلاج ، ومن الذين ينسبون الشفاء إلى إثارة تفاعل كيماوي جديد في جسم المريض .

وعرف العملاقان جابر والرازي الأحماض العضوية من خليك وليمونيك وطرطريك ، كما فرقا بين الأحماض والقلويات ، وقالا إنها تتفاعل بعضها مع بعض لتنتج الأملاح . وحضًرا من مركبات النحاس الزاج الأزرق (الزاج القبرصي) وهو كبريتات النحاسيك ، وخلات النحاسيك (أو الزنجار) والماء الذهبي (أو ماء الذهب) أي كبريتيد النحاسيك[1] وكلس النحاس (أوكسيد النحاس الأحمر) . . .

وفي قاعة علوم الحياة التابعة لمهرجان العالم الإسلامي الذي عقد بلندن مع بداية ربيع عام ١٩٧٦ يشهد المرء بعينيه بعض إسهام العرب والمسلمين في تطوير وسائل تقطير العطور وإنتاج الصودا أو الشب وملح حامض التريك ، وكثير من الأملاح الأخرى . . .

هذا وتفيض المراجع العربية وكتب التراجم بأسماء العديد من علماء الكيمياء العرب الآخرين كالكندي والفارابي وابن سينا واخوان الصفا وابن مسكويه والبيروني ، والطغرائي الشاعر ، والقزويني ، والمجريطي ، وأبي بكر أحمد بن علي بن وحشية الكلداني ، وأبي الحسن الأنصاري ، وأبي سعيد نصر بن يعقوب الدينوري ، وأبي الفضل جعفر بن علي الدمشقي ، وعبد الله بن علي الكاشاني ، وعز الدين ايْدَمَرْ بن علي الجلدكي ، وخليل بن ايبك الصفدي . . . وسواهم من المتأخرين الذين دأبوا على البحث والنظر واعتمدوا في أبحاثهم ودراساتهم على التجارب التي سبقوا بها العالم ، وظلوا على سبقهم دهراً طويلاً ، وعرفوا فضل هذه الطريقة . وليس لليونان في الكيمياء مجرب واحد ، ويُعدُّ المجربون بالمئات عند العرب . وقد

---

(١) مادة براقة تستعمل في الكتابة .

http://www.al-maktabeh.com

أورثت عادة التجربة أعمالهم العلمية قوة ومتانة ووضوحاً في الرؤية وأصالة في التفكير ، وقادتهم الأساليب التجريبية التي كُتب لهم فضل السبق فيها إلى كشف مجاهل ظلت مغلقة على اليونان آماداً طويلة . وهذه الذخيرة في العلم الماضي التي انتقلت إلى اليونان قبلهم دون أن يستخرجوا منها ما كان خليقاً بهم ان يستخرجوه نقلها العرب برمتها مبدَّلةً إلى أخلافهم من بعدهم . وكانوا طوال قرون اساتيذ متفردين لا يُشق لهم غبار . وحسبهم فخراً ان اعتماد أوربا على تراجم كتب العرب لم يتوقف إلا في أوائل العصر الحديث .

فالكيمياء لم تصبح علماً حقيقياً إلا بفضل جهود العرب ونزعتهم العلمية وميلهم إلى التجريب والملاحظة والاستنتاج . لم يكونوا أرباب نظر فقط كما كان اليونان ، بل لقد أضافوا إلى العمل ، والقياس والاستنتاج إلى المشاهدة والاختبار ، وارتادوا مجاهل لم يعرفها الأقدمون ، وعادوا بذخيرة قيمة قدموها للعالم فبنى على أساسها صرح الكيمياء الحديث الذي نعرفه اليوم ، وكان العرب دعامة لها .

ولعل أكبر دليل على مآثر العرب في علم الكيمياء ما نراه اليوم من أسماء غربية على لسان كل من يشتغل بهذا العلم : كالقلي Alcali والبورق Borax والنطرون Natrum, Natron والانبيق Alambic والطلق Talc ورهج القار Realgar والزرنيخ Arsenic والاكسير Élixir والكحول والسكر والصابون . . فهذه الكلمات وأمثالها إنما هي البصمات الواضحة التي خلفتها اللغة العربية في اللغات الأوربية ، وبالتالي في الفكر الأوربي والعلم الأوربي . ولا يضير بعض هذه الكلمات أن تكون من أصل يوناني ، فإن الكلمة اليونانية منها لم تنتقل إلى أوربا رأساً ، وإنما انتقلت إليها بعد أن تعرّبت ، أي بعد أن أصبحت كلمة عربية ، وبالتالي فقد انتقلت إلى أوربا من خلال لغة العرب وعلوم العرب وحضارة العرب .

وقد بلغ العرب بعلم الكيمياء مبلغاً من الرقي مكنهم من تطبيق النتائج التي توصلوا إليها على الصناعات المختلفة ، وهو ما يعرف اليوم بالكيمياء الصناعية . فاستخدموا خبرتهم الكيماوية في صبغ الأقمشة ودبغ الجلود وصناعة المعادن وتركيبها أو تنقيتها وصقلها ، وفي تركيب العطور . يقول ابن الأثير : « إن العرب استعملوا

مكتبة المهتدين الإسلامية

في معركة الزنج سنة ٢٦٩ هـ أدوية اذا طُلي بها الخشب امتنع احتراقه » مما يدل بوضوح على مدى ما توصل إليه العرب من مواد كيماوية عازلة أو مضادة للحرائق .

وتفنن العرب أيضاً في صناعة الزجاج والآنية الزجاجية والمصابيح الملونة والمرايا والبلور (الكريستال) ، وانتقلت روائعها العظيمة من الشام ومصر والعراق وفارس إلى قصور أوربا وكنائسها وكاتدرائياتها . ويحتفظ متحف اللوفر والمتحف البريطاني بقطع خارقة من سامرا والفسطاط ، كما تحتفظ كاتدرائية سان ماركو ـ بالبندقية ـ وكاتدرائية مدينة فارمو وقصر بتي ـ بفلورنسا ـ بروائع من البلور المزخرف بالرسوم والكتابات العربية والآيات القرآنية . وعندما احتل العرب سمرقند سنة ٧١٢ م تعلموا منها ضرب القنب ، وصنعوا منه عجينة تتحول إلى أوراق رقيقة يمكن الكتابة عليها . وقد حلّت هذه العجينة محل وسائل الكتابة السابقة ـ الواح الطين ، البردى ، الرق ، سعف النخيل . . . الخ ـ وهكذا كان الورق . ولكن سرعان ما استُبعد القنب واستُعيض عنه بالقطن ، وهو أقل كلفة وأكثر انتشاراً في بلاد الشرق . وأنشأ هرون الرشيد أول مصنع للورق في بغداد سنة ٧٩٤ م . وما حل القرن الثاني للهجرة حتى وُجد الورق بوفرة في بلاد الإسلام ورخُص ثمنه . وسرعان ما تطورت هذه الصناعة ـ التي يقال انها ذات أصل صيني ـ على أيدي العرب لتسد حاجة الاستهلاك المتزايد للورق الذي يتطلبه الإقبال الهائل على الترجمة والتأليف والكتابة ومسايرة التقدم الفكري والحضاري . ومن مشرق العالم الإسلامي انتقلت صناعة الورق إلى مغربه . وهكذا انتشر الورق بسرعة في جميع بلاد الأندلس ، وكان ذلك في القرن العاشر الميلادي ، ثم في صقلية في القرن الثامن عشر . وانتقلت هذه الصناعة إلى ايطاليا في القرن الثالث عشر ، وإلى فرنسا في القرن الرابع عشر . وكانت صناعة الورق قد بلغ عمرها قرناً من الزمان عندما جاءت الطباعة . ولما صار ارتداء التيل مألوفاً في أوربا في القرن الرابع عشر اتخذت صناعة الورق مادتها الرخيصة من خرقه البالية . فهبط سعر الورق وتضافرت سهولة الحصول عليه مع انتشار القراءة على تسويق الكتب المطبوعة وتقديمها للجمهور المتعطش إليها في حلة قشيبة أقرب تناولاً[١] .

---

(١) أنظر ول ديورانت : قصة الحضارة ، الجزء ٢٢ صفحة ٢٧٧ .

http://www.al-maktabeh.com

وبما يدل على تقدم العرب في علم الكيمياء الصناعية أخيراً ما تـوصلوا إليه من استغلال القوى الناجمة عن انفجار البارود (نيترات البوتاسيوم) وتسخيرها للأغراض الحربية . فالصينيون كانوا قد اكتشفوا ملح البارود قبل العرب بزمن طويل ، ولكنهم لم يكونوا يستعملونه إلا للأسهم النارية . كما أن الروم كانوا يعرفون النـار الاغريقيـة التي استعملوها في رد الأسطول الإسلامي في هجومه على مدينة القسطنطينية في أوائل القرن الثامن للميـلاد . لكن هذه النـار لم تكن صالحـة إلا لإشعال الحـرائق ولم تكن قابلة للإنفجار ، ولم يتولد عنها أي قوة قاذفة كالمواد المتفجرة . لـذلك لم يقنـع العرب بمعـرفة النـار الاغريقيـة ، ولا بالبـارود المستخدم في إذكـاء النار الصنـاعية (الأسهم النارية) . وأما بارود المدافع فهو اختراع عربي بحت . فالعرب هم الذين استخرجوا قوة البارود الدافعة والقابلة لإطلاق القذائف المدمرة ، وصنعوا منه ذخيرة للمـدافع . وكـان عرب الأنـدلس أول من صنع المـدافع ، وعنهم أخـذهاً الانكليـز الذين كـانوا يحـاربون في الجيش الإسبـاني في أواسط القرن الـرابع عشر . لقـد رأوا المـدفـع لأول مـرة ، فنقلوه إلى بلادهـم ، ومنهـا إلى بقيـة أوربـا والعـالم . ولا تـزال مـدافعهم التي دافعوا بها عن غرناطة محفوظة في أحد متاحف اسبانيا حتى اليوم .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل السادس

العلم الطبيعي

كان المراد بالعلم الطبيعي Physique عند اليونان أنه علم الحركة ، إذ ليس في الطبيعة شيء آكد ولا أجلى من الحركة في نظام الأشياء . فالحركة هي الفعل الأساسي للطبيعة ، ولا شيء أظهر من الحركة . ومن هنا انطلق ارسطو في فحصه للأشياء باحثاً عن الحركة لينتقل منها بعد ذلك إلى غيرها . ففي الطبيعة أشياء تتحرك ، وعن هذه الأشياء يجب أن يصدر كل من يتصدى لدراسة الطبيعة ، وهذا إنما يكون بالمنهج العقلي والبحث الفلسفي . ولا غرو في ذلك ، فالفكر اليوناني إنما كان يعنى بتفسير الأشياء بالنظر العقلي والتأمل الفلسفي . لقد قُدَّ كذلك ولا حيلة له فيه . وهو مهما اتجه إلى الناحية التجريبية واقترب من الواقع ، فإنه يظل على كل حال مطبوعاً بالعبقرية النظرية الفذة . هكذا كان دأبه ، وهكذا كانت طبيعته .

وهذا ما يفسر لنا وجهة العلم الطبيعي عند اليونان . لقد كان علماً فلسفياً غائياً قوامه الانتقال من الخاص إلى العام ، من الجزئي إلى الكلي ، في حركة منطقية مطردة تتصاغر فيها الأشياء وتضمحل لتتعاظم الماهيات وتتوطد ، حتى ينتهي بها الأمر إلى عالم من العقول والمجردات لا أثر فيه لشوائب المادة ومعاطبها ، عالم جميل ساحر لا حكم فيه الا للمنطق ، ولا مطلب له إلا اتفاق الفكر مع ذاته . فالعقل أساس المادة ، والشيء إنما يُعرف بتجاوز المحسوس إلى المعقول والبحث عن العلل الأولى والمبادىء الأساسية التي تكمن وراء الأشياء .

ولكن العلم الطبيعي في الوقت الحاضر غير هذا . إنه لا يأتلف وهذه الصورة

مكتبة المهتدين الإسلامية

المنطقية الجميلة الراكدة التي لا تعبأ إلا بانسجام الفكر مع ذاته ، ولا يهمها في شيء صراع الموجودات وتنازعها وما فيها من قبح وفوضى وسوء تدبير . فالعلم الطبيعي في مفهومه الحديث يختلف عن العلم القديم في المنهج والموضوع والغاية : فمنهج العلم القديم كان منهجاً منطقياً ، ومنهج العلم الحديث منهج تجريبي ، وموضوع العلم القديم الجسم من جهة ما يلحقه من عوارض الحركة والتغير والنقلة ، وموضوع العلم الحديث دراسة ظواهر الأشياء واكتشاف القوانين وشبكة العلاقات التي تربط بينها ، وغاية العلم القديم تطهير النفس بالمعرفة والسموّ بها إلى عالم العقول والمبادىء العالية ، أما غاية العلم الحديث فهي تسخير المعرفة لأغراض الحياة ولزيادة رفاهية الإنسان .

فنحن لا نجد في العلوم الطبيعية اليوم جدلاً فلسفياً كالذي كنا نراه في علوم الأقدمين ، إننا لا نجد فيه مثلاً بحثاً عن الغائية ، ولا التماساً للمنطق ، ولا سعياً وراء تطهير النفس من أدران المادة وشوائبها الخسيسة . . . لقد أصبح العلم اليوم أكثر تواضعاً وأقل طموحاً وأكثر التصاقاً بالمادة ، هذه المخلوقة الآثمة اللعينة التي أعلن الفلاسفة القدماء براءتهم منها . أجل لقد أصبح امسَّ بحياة الإنسان من العلم القديم . إنه يُعده للحياة في هذا العالم والتأثير فيه والتفاعل معه وتسخيره لأغراضه وحاجاته ، بعد أن كان العلم القديم يُعده لعالم آخر غير هذا العالم ويهيئه للحياة فيه ، فأضحى لا يبتغي إلا داراً غير هذه الدار ، وتعلق بأشباح وآمال ان تكن قد اشبعت بعض حاجاته النفسية فإنها قد أفقدته فاعليته وشلت حركته ومنته الأماني . . .

إذا كان العلم اليوناني على ما رأينا ، وإذا كان العلم الحديث هذه سماته ، فما هي ملامح العلم العربي ، وما هي مقوماته ، وأين يقف من هذين العلمين ؟ .

إن العلم العربي تلتقي فيه خصائص العلم القديم والعلم الحديث . فهو في طور وسط بينهما . لقد كان يجتاز مرحلة انتقال من الطريقة القديمة في البحث إلى الطريقة الحديثة التي استقر عليها منذ بداية عصر النهضة في أوربا . ولم يكن ممكناً أن يحصل ذلك طفرة وعلى غير انتظار . وهذا ما يفسر لنا وجود التأمل الفلسفي في تراث

http://www.al-maktabeh.com

العرب العلمي إلى جانب المنهج التجريبي ، واعتماد البحث على النظر العقلي المجرد إلى جانب أخذه بالواقع العيني المحسوس . فاليونان أورثوا العرب طريقتهم التجريدية ونظرهم العقلي وتأملاتهم الفلسفية الرائعة ، فأخذ العرب ذلك كله وفهموه وتوسعوا فيه ، لكنهم أضافوا إليه ما ينفصل به العرب عن اليونان وهو اختبار معارفهم واخضاعها للتجربة . فالعرب هم الذين اكتشفوا مزايا المنهج العلمي ، إنهم أول من أوجد طريقة التجربة والملاحظة ووضعوا لها القواعد والأصول ، فخلقوا بذلك علم الطبيعة Physique التجريبي في مفهومه العلمي ، ووصلوا به إلى مستوى لائق لم يخطر لليونان على بال ، بل إلى مستوى لو أدركه اليونان لأدانوه من فورهم ولنددوا به وبأصحابه ولحكموا عليه بالخزي والعار ، لأنه يفسد المبادىء الشريفة التي يجب أن تظل بمنأى عن المادة الخسيسة وأدرانها وحقاراتها . . . وان تبقى في عالمها السامي موضوعاً للتأمل والنظر ومتعة للعقول والأذهان !

لقد كفر اليونان بالمادة وأشادوا بالعقل وعالم العقل ، إلا قليلاً منهم لم ينجحوا في تغيير ما هو عميق وأصيل في الفكر اليوناني . ورغم أن ارسطو كان أكثر واقعية من افلاطون ، فإنهما يتساويان في توكيد التنافر بين المادة والعقل ولم يُفلحا أبداً في توثيق العرى بينهما برباط من الإلفة والإنسجام .

أما العرب فقد آمنوا بالمادة دون أن يكفروا بالعقل ، بل لم يزدهم الإيمان بالمادة إلا إيماناً بالعقل . لقد جمعوا بينهما في إطار من الوحدة والتناسق لم يُعرف من قبل ، وكان ذلك واضحاً في نهضة علوم المادة بينهم كالكيمياء والفلك والعلم الطبيعي والحيل والطب وغيرها . . . نعم لقد كانت هناك تيارات افلاطونية صوفية ، ولكنها لم تستطع القضاء على التيارات المادية ، بل لقد ظل التعايش والتفاعل والحوار قائمين بينهما ، خلافاً لما كان عليه الحال عند اليونان حيث لم تنجح التيارات المناوئة لافلاطون وارسطو ان تعلن عن ذاتها إلا بشق النفس . فقد ظلت غريبة في عقر دارها ، فلم تؤثر ولم تتأثر ولم تتفاعل ، كأنها نشاز مزعج من سمفونية رائعة .

ولننتقل الآن من الاجمال إلى التفصيل .

انكب العرب على علوم الأوائل واقبلوا عليها بكل جوارحهم ، فلم يغادروا

مكتبة المهتدين الإسلامية

علماً إلا نقلوه إلى لغتهم ، ولا فناً إلا رَضَخ للسانهم . وفي نهاية عصر الترجمة كان علماء الطبيعة العرب يقفون على قاعدة صلبة من علوم اليونان التي اضيف إليها جزء كبير لا يستهان به من علوم الهند وفارس . ومنذ ذلك الوقت بدأوا يعتمدون على مصادرهم الخاصة ويطورون علومهم . لقد قام العلم الطبيعي عند العرب أولاً على شروح أرسطو وغيره ، ثم انصرفوا بعد ذلك إلى دراسة علم الطبيعة في الطبيعة ، وفضلوا ذلك على دراسته في بطون الكتب . وهذا تطور خطير في مفهوم العلم عندهم . فقد أدركوا في وقت مبكر جداً أن التجربة والملاحظة لا يعد لهما أحسن الكتب . هذه الحقيقة التي أصبحت معروفة اليوم ، لم تكن كذلك في الدهر السالف ، فقد ظل علماء القرون الوسطى ألف سنة قبل أن يدركوها . يعزو الناس إلى بيكون قاعدة التجربة والملاحظة، وهما الاصل والأساس في كل بحث علمي حديث. بيد أن الواجب يقضي علينا اليوم أن نعترف أن هذه الطريقة هي من مبتدعات العرب. فلا يجوز انكار فضل العرب والمسلمين على المنهج العلمي في البحث الذي يقوم عليه الفكر الانساني اليوم ، والادعاء بان هذا المنهج هو من ابتداع الفكر الغربي وحده . كلا . فقد عرف العربُ المسلمون في عصورهم الذهبية المنهج العلمي وقدموه ووضعوا قواعده وأصوله واسسه وطبقوها تطبيقاً منصفاً سليماً . وقد استمدوا هذا المنهج أساساً من القرآن الكريم الذي يصر في اقامة حججه على تقديم البرهان « قل هاتوا برهانكم إن كنتم صادقين » وقد تكررت هذه الآية كثيراً في القرآن . ومن ثم نشأ في مجال الفكر العربي ما يسمى بالبحث عن الدليل والنهي عن التقليد وعدم الثقة بالنص إلا بعد مطابقته للعقل واقرار مصدره . وقد وصل الفكر العربي في ذلك للعقل واقرار مصدره . وقد وصل الفكر العربي في ذلك إلى غاية النضج والقوة . وعندما نقلت آثار اليونان ـ بعد تفتح الفكر العربي الاسلامي واثبات قدرته على الاستيعاب والانتفاع بآثار الفكر الانساني ـ لم يأخذها المفكرون المسلمون على أنها قضايا مسلَّماً بها ، بل لقد ناقشوها وراجعوها فقبلوا ورفضوا ونقدوا وعارضوا ، ثم اضافوا اليها اضافات حية مهدت لفنون التطور التي بلغوها فيما بعد .

ومن الوثائق التي خلفها المسلمون ووصلت الينا في آثارهم الفنية (الرازي ، ابن الهيثم ، البيروني جابر بن حيان ، الجاحظ . . . مثلاً) يتكشف هذا المعنى

http://www.al-maktabeh.com

واضحاً في اكتمال منهج البحث العلمي على اساس قصره على المشاهدة والتجربة وجمع المعلومات والمشاهدات والنتائج التي تسفر عنها التجربة وربطها وتبويبها ، وتمحيص هذه النتائج وربط تلك الحقائق على النحو الذي يجعلها تصبح قانوناً طبيعياً أو نظرية علمية ، واستنباط النتائج التي تفضي اليها وبحث صحة تلك النتائج والتأكد من مطابقتها للواقع من مبتدعات العرب . وقد اورثت هذه الطريقة اعمالهم العلمية الوضوح والابداع الذي تميزت به منجزاتهم الطبية والطبيعية ، وقادتهم الى الكشف عن أمور وُفِّقوا اليها في ثلاثة قرون أو أربعة توفيقاً لم يُكتب مثله لليوقنان ولا لغير اليونان في زمن أطول من زمنهم . وهذه الذخيرة من العلم التي انتقلت إلى اليونان قبلهم ولم يستخرجوا منها كبير امر ، نقلها العرب برمتها إلى اخلافهم من بعدهم . لقد كانوا علماء ، وجعلوا غيرهم علماء ، وهذا حسبهم !

إن أكثر الذين عالجوا التراث العربي لم يلتفتوا إلى القسم الطبيعي منه ، ولو فعلوا لوجدوا أشياء وأشياء ، ولاستيقنوا أنه لم يتسن لهم الوصول إليه إلا بفضل منهجهم الجديد الذي طلعوا به على العالم . نحن لا ننكر وجود فريق آخر من المفكرين العرب يعولون على المنطق والجدل الفلسفي لإثبات ما يريدون إثباته أو نفيه . ولكن ذلك إنما يدل على تنوع الفكر العربي وغناه وخصوبته . فهو لم يجمد على طراز واحد ونمط واحد وطريق واحدة في التفكير والنظر إلى الأشياء . إنه كالفكر الأوربي تجد فيه الدعوات المثالية ترفض الدعوات المادية والمذهب الحدسي يعارض المذهب التجريبي ، والمذهب الحسي يناوىء المذهب العقلي ، وتجد المذاهب الدينية المتزمتة تندد بالتحرر الديني والانجراف في تيار الإلحاد . بل تجد أيضاً مذاهب الأخلاق والفضيلة في مواجهة الاباحية والجنس . وهكذا دواليك . وهذا لا يعيب الفكر الأوربي في شيء بل هو أحد أمجاده . إنه فكر فعّال نشط منفتح على جميع الآفاق ومستعد لكل التحديات[1] . ولولا هذه الفاعلية ، ولولا هذا الصراع ، ولولا هذا التضاد لما كان فكراً عملاقاً .

وهذا التنوع بالذات نجد شبيهاً له في الفكر العربي الذي ازدحمت فيه جميع الاتجاهات والمدارس والنزعات ووجدت فيه تعبيراً لها . ففي خضمه اصطرعت جميع

---

(١) سنبحث هذه المسألة بتفصيل أوفى في كتابنا القادم : التفسير الحضاري للفكر الإسلامي .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الملل والنحل والمذاهب والفلسفات والاتجاهات والنزعات ، وفي أتونه تفاعلت وتضاربت ، وفي أفيائه تعايشت وتحاورت . . . ومع كل هذا فقد ظل على إيمانه بالتجربة والمادة والواقع المادي . بل إن الفلاسفة التقليديين كالرازي وابن سينا وابن طفيل وغيرهم لم يتخلوا يوماً عن هذا الإيمان ، فإنهم رغم ذهابهم في متاهات العقل كل مذهب فقد ظلوا يحتفظون برشدهم ، مشدودين إلى واقعهم ، وظلت التجربة عندهم أفضل من الف كتاب . لقد أخذوا بالمعيارين معاً ـ معيار التجربة ومعيار المنطق ـ وكانوا يستعملونها ببراعة وقصد ، فما وقع في نطاق التجربة أخضعوه للتجربة ، وما خرج عن نطاقها اخضعوه للمنطق ، بينما كان الأمر واحداً ـ أو كاد ـ عند اليونان الذين كان العقل رائدهم في كل شيء ، وكثيراً ما كذبوا الحس والواقع ـ وبالتالي التجربة ـ حفاظاً على انسجام العقل واتفاقه مع ذاته .

الكنـــدي

هذا ، ولا أدل على اهتمام فلاسفة الإسلام التقليديين ـ ناهيك بالعلماء منهم ـ بالعلم الطبيعي Physique رغم شغفهم بالفلسفة العقلية ، انك لا تكاد تجد فيلسوفاً واحداً لا يلتفت إلى فهم الطبيعة . فالكندي (المتوفى حوالى ٢٥٢ هـ) يُنسب إليه أكثر من ٢٦٥ مبحثاً : في الفيزياء والطقس والمد والجزر والبصريات والصوت والموسيقى . فقد كتب في المطر والضباب والرياح أسبابها واتجاهاتها ، وفي الكثافة والثلج والبرد والصواعق والرعد واختلاف سرعة الضوء عن سرعة الصوت ، وفي علة اللون اللازوردي الذي يُرى في الجو . . . كما حاول أيضاً معرفة القوانين التي تحكم سقوط الأجسام . وقد وصل في كل ذلك الى آراء خالف فيها ارسطو وكانت له فيها أبحاث تستحق التنويه حقاً ، لصلتها بالمعرفة عموماً وبالمنهج الصحيح الموصل إلى المعرفة وبالطريقة العلمية الموضوعية . ففيها وصف دقيق للظواهر الطبيعية وتمحيص لها بالاعتماد على إجراء التجارب . والكندي لا يقصد من التجارب التي نجدها عنده مجرد إثبات نظرية ما ، وإنما هو يريد أيضاً في بعض الأحيان أن يستوثق من صحة ما يُحكى من آراء القدماء ومن صدقهم فيما لاحظوه ، كالذي نجده من اهتمام الكندي بعمل تجربة لتمحيص حكاية لرأي لارسطو . ويبين الكندي منهجه الإيجابي في البحث بقوله : « إن الشيء إذا كان خبراً عن محسوس ، لم يكن نقضه إلا

http://www.al-maktabeh.com

بخبر عن محسوس ، ولا تصديقه إلا بخبر عن محسوس »[1] . وإذا كانت معظم أعمال الكندي لم تصل إلينا ، فقد بقيت لنا بصرياته في ترجمة لاتينية كان لها أثرها في أعمال روجر بيكون وغيره من العلماء في الغرب .

ابن سينـــا

ولا يقل ابن سينا اهتماماً بالعلم الطبيعي عن سلفه الكندي . إن شهرته في الطب وروعة التصوير عنده من حيث هو كاتب وأديب قد بهر العالم حتى أغفل الناس فيه شخصية الباحث والعلاّمة التجريبي الكبير . والحق إن عظمة ابن سينا عالِماً تساوي عظمته فيلسوفاً ، إن لم تكن تفوقها . ولقد رأينا طرفاً من عظمته العلمية في الطب . وسنرى الآن طرفاً آخر منها في العلوم الطبيعية الأخرى .

فقد اهتم ابن سينا بكل حقل من حقول العلوم الطبيعية اهتمامه بالفلسفة ، وكتب العديد من الرسائل المنفردة في موضوعات علمية مختلفة ، إلا أن أهم آثاره في هذا المضمار كتابه (الشفاء) الذي يبحث في فصوله الخاصة بالفلسفة الطبيعية والرياضيات في علم الآثار العلوية Météorologie وعلم المعادن وعلم طبقات الأرض وعلم النبات وعلم الحيوان وعلم النفس ، فضلاً عن الحساب والهندسة وعلم الهيئة والموسيقى . وقد تطرق إلى بعض مواد (الشفاء) مرة أخرى في (النجاة) و (دنشنامه) على وجه الإيجاز .

كما بحث ابن سينا أيضاً منهجية العلوم التي تطرق إليها في مطلع عرضه للفلسفة الطبيعية . ففي معالجته للعلوم الطبيعية الخاصة يسعى الى ابتكار اسلوب منطقي جديد لصياغة تعريفات تتصل بالمنهج التجريبي ولاتخاذ القياس الارسطاليسي وسيلة لاستنتاج المعرفة لا من طبيعة الكلي الذي لا يحده زمان ولا مكان كما هو الشأن في الفلسفات العقلية التقليدية ، بل - وهذا هو لب الطريقة العلمية الحديثة - من طبيعة الجزئي ، من المادة المحسوسة الموجودة في الزمان والمكان ، فعمد إلى الحد الأوسط الذي يمثل العلة الميتافيزيقية في القياس الأرسطاليسي العقيم وجعل منه -

---

(١) راجع رسائل الكندي الفلسفية ، محمد عبد الهادي ابو ريدة ، جـ٢ صفحة ١٠٩ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بحكم نـزعته العلميـة الواضحـة ـ حـداً تجـريبيـاً ، وبـذلـك سخـره لأغـراض علم استقرائي منتج[١] .

ومما له دلالته في فلسفة ابن سينا الطبيعيـة أن هذا الأخـير إذا لم يكن هو الـذي أدخل لأول مرة نظام الآعداد في تفسير الظواهر الطبيعية ، فإنه على الأقـل قد هيـأ له ومهد السبيل لأن يكـون العدد أصـلاً من أصول علم الفيـزياء ، وذلـك واضح كـل الـوضوح في تفـرقته بـين الكيفيات الأوليـة والكيفيات الثـانويـة ، وهي التفرقـة التي سرعان ما تلقفها غاليليو من بعده وطبقها بنـظام على الـطبيعة بـأسرهـا ، مما أدى إلى قيام الفيزياء الحديثة التي لا تأخذ إلا بالناحية الكمية العددية من الطبيعة وتدع جـانباً كل ما عداها مما لا يمت إلى عالم الأرقام بصلة[٢] .

لقد أظهر الشيخ الرئيس أبـو علي بن سينـا براعـة نادرة في إجـراء الملاحـظات والتجـارب . وهذا مـا اتضح لنـا جلياً في آثـاره الطبيـة التي أسلفنا القـول فيها . ولم يقتصر ذلـك على ميـدان علم الطب ، فقـد عمد إلى التجـربـة والمـلاحـظة أيضـاً في الجيولوجيـا وعلم الآثار العلويـة وعلم الهيئة وعلم الفيـزياء ، وكلهـا تدخـل في نطاق العلوم الطبيعية .

ففي تفسيره لتكون الصخور كان يسجل ملاحظاته الخـاصة ، إنـه يريـد تفسير كل شيء بأسباب وعوامـل طبيعية . فهـو بشرح تكوّن المصخور الـرسوبيـة وصلابـة الأحجار وتكوُّن الجبال ، بأن ذلك إنما هو نتيجة تفتت الـطبقات الألـين من الصخور وتحول مقادير من البر إلى البحـر ، والعكس . وكذلـك هو يشرح اصل المتحجـرات فيردها إلى بقايا حيوانات بحرية ترجع إلى عصور موغلة في القدم . وهو يستشهـد في كثير من الأحوال بمشـاهداتـه الشخصية أثنـاء رحلاتـه العديـدة في فارس ، ويـأتي باكتشافات وملاحظات على جانب كبير من الأهمية في تاريـخ العلوم الأرضية ، ويمكن النظر إليها على أنها هي وأمثالها عند بعض علماء العرب الآخرين ـ كـالبيروني ـ بمثـابة

---

(١) أنظر كتابنا : من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية ، صفحة ٤٨٨ ـ ٤٩٣ ، وإلى كلمة مدموزيل غواشون في المهرجان الالفي لذكرى ابن سينا في بغداد ، صفحة ٤١ ـ ٥٨ .

(١) أنظر سيد حسين نصر : ثلاثة حكماء ، صفحة ٤٧ .

http://www.al-maktabeh.com

البداية الأولى لعلم الجيولوجيا الحديث[1] . بل لقد عمد ابن سينا إلى تحليل نيزك في خوارزم واذابته ، فكانت النتيجة أنه لم يبق منه إلا رماد ودخان اخضر دون أي معدن مصهور . وفي علم الآثار العلوية Météorologie يصف ابن سينا مراراً كيف أنه رأى قوس قُزح في حمَّام أو حديقة تُروى بالماء ، ثم هو يقارن بين هاتين الظاهرتين المحدودتين بأقواس قُزح كبيرة في السماء[2] . وحتى علم الهيئة (الفلك) فقد أفاد من نشاط ابن سينا العلمي ووصلت إليه آثاره . فإنه بعد أن استقر به المقام في اصفهان صنع آلة جديدة للرصد منتقداً بعض الأرصاد التي قام بها بطلميوس قبله[3] .

وفي ميدان الفيزياء نجد جوانب أخرى من عبقرية ابن سينا لا تقل عن تلك التي ذكرنا . ويظهر ذلك في نقده للنظرية الارسطاليسية في الحركة ، وهي حجر الزاوية في الطبيعات المشائية . فقد أبدى الشيخ الرئيس بعض الملاحظات تتصل بحركة اندفاع القذائف ووصل إلى نتائج مغايرة لما وصل إليه ارسطو ، وإن كانت تتفق في بعض جوانبها مع نظرية يحي النحوي . فبينما يقول ابن سينا مع هذا الأخير أن الجسم في حالة الاندفاع تكون قوته المستمدة من السبب الذي اثار حركاته في الأصل قادرة على دفع تلك القوة التي تعوقه عن الحركة في اتجاه معين ، أي قادرة على مقاومة الوسط الذي تنطلق فيه ، حتى تتبدد أخيراً في الخلاء ، فإنه ـ خلافاً ليحي النحوي ـ يرى أن هذه القوة التي يسميها (الميل القسري) لا تتبدد في الخلاء ، بل إنها تستمر وتستمر لو أمكن وجود خلاء تتحرك فيه ، وهذا ارهاص بمبدأ القصور الذاتي Principe d'inertie الذي سيكتشفه غاليليو بعد ابن سينا بخمسة قرون . كذلك يحاول ابن سينا ان يعطي هذا النوع من الحركة معادلة كمية ، فيقرر إذا انه حركتْ قوةٌ ما جسماً ، فإن سرعة هذا الجسم تكون مساوية عكسياً لميله الطبيعي أو ثقله ، وان المسافة التي يقطعها مثل هذا الجسم المتحرك بسرعة ثابتة تكون مساوية عكسياً لثقله[4] . وقد تبنى البطروجي الأندلسي نظرية ابن سينا هذه في الحركة

---

(١) نفس المصدر صفحة ٥٠ .

(٢) المصدر السابق صفحة ٤٧ ـ ٤٨ .

(٣) المصدر السابق صفحة ٤٨ .

(٤) المصدر السابق صفحة ٥٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

القسرية (أو ما يسميه بالميل الطبيعي) ومنه انطلقت إلى أوربا فظهرت لأول مرة في كتابات بيتر اوليفي Peter Olivi الذي ترجم الاصطلاح العربي (الميل القسري) إلى Inclinatis Violenta ثم حُرِّف بعد ذلك على يد جون بوريدان J. Baridan إلى Im- petus Inpressus وحدده بأنه حاصل ضرب الكتلة في السرعة ، وهو عين قوة الزخم Momentum في الفيزياء الحديثة . كما أن تعبير الميل Impetus الذي قد أطلقه غاليليو على قوة الزخم لا يختلف عن المدلول الذي كان له عند ابن سينا ، وان كان يختلف عنه لدى كُتّاب العصور الوسطى . فقد كان (الميل القسري) في نظرهم له مضمون ارسطاليسي وهو العلة الفاعلة للحركة ، بينما لم يكن في نظر غاليليو سوى وسيلة لوصف الحركة رياضياً . وهذا التفسير الجديد أدى إلى قيام نوع جديد من الفيزياء ، وإن ظل يستخدم بعض المفاهيم الأساسية في الفلسفة الطبيعية للعصور الوسطى .

حسبنا الكندي وابن سينا للدلالة على تعايش الفلسفة والعلم ، والمنطق والتجربة في الفكر العربي ، وعلى قدرة فلاسفة الإسلام على الجمع بين القطبين في تراث واحد وحضارة واحدة ، مما لا عهد لليونان بمثله ، ناهيك بشعوب أخرى أقل شأناً من اليونان . ففي كل فيلسوف كبير من فلاسفة الإسلام تقريباً عالِم صغير له جميع مقومات رجل العلم ، كما ان في كل امرأة حامل جنينياً فيه جميع مقومات الحياة . وهذه الظاهرة الفذة لم تُعرف إلا في العصور الحديثة وكان العرب أول بوادرها . لقد اختارهم القدر لأمر جلل هو تعريف العالم بمزايا المنهج التجريبي ، كما اختار اليونان لتعريف العالم بمزايا المنهج التجريدي . ولذلك فقد عمدوا ـ أو عمد فريق منهم ذوو نزعة خاصة ـ إلى دراسة الطبيعة في صميم الطبيعة ذاتها ، لا في عقول الدراسين لها من أصحاب الأسماء الكبيرة الفضفاضة ولا في بطون الكتب التي صنّفوها عنها .

ابن الهيثم

وإذا أمكن التعايش بين العقل التجريبي والعقل التجريدي في تفكير الفيلسوف الواحد ، وهو أمر يكاد يؤذن بالتناقض في تلك العصور الغابرة ، فأحرى بهما أن

http://www.al-maktabeh.com

يعيشا منفصلين في عقول الكثيرين من الأفراد . فقد أنجبت الحضارة **الإسلامية** علماء في الطبيعة كانوا عظاماً لا على الصعيد المحلي الضيق بل على المستوى العالمي الشامل . من هؤلاء ابو الحسن بن الهيثم (المتوفى سنة ٤٣٠ هـ/ ١٠٣٩ م) الذي عرفته أوربا باسم Alhazen (الخازن) وهو تحريف لكلمة الحسن ، أي الحسن بن الهيثم الذي دخل في خدمة الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله . عُرف بالزهد والبعد عن شرف الدنيا وجاهها ، حتى ان الخليفة ولاه بعض الدواوين فضاق بها ذرعاً ولم يحتمل فتنة الحكم وفتنة الحاكم ، وآثر عليها حياة العزلة والزهادة وكفاف العيش والتجرد عن الشواغل التي تمنعه من النظر في العلم . فقد كان رائده طلب العلم وإيثار الحق ومعرفة أهله ، وهم صفوة القوم ، ولذلك كان يزدري عوام الناس . يقول ابن الهيثم على ما نقله من خطه ابن ابي اصيبعة : « اني ازدريت عوام الناس ، واستخففت بهم ، ولم التفت إليهم ، واشتهيت ايثار الحق وطلب العلم . واستقر عندي انه ليس ينال الناس من الدنيا شيئاً أجود ولا أشد قربة إلى الله من هذين الأمرين »[1] . وهو يكرر هذه المعاني في كلامه ويؤكد انه إنما يبتغي من إيثار الحق وطلب إدراك العلم والمعارف النفسية ان يتحقق بفعل ما فرضته عليه هذه العلوم من عدم ملابسة الأمور الدنيوية ومباشر كلية الخير فيها ، ومجانبة كلية الشر فيها ، ليعتاض عن صعوبة ما يلقاه بذلك مدة البقاء المنقطع في دار الدنيا دوام الحياة منعماً في الدار الآخرة .

عرف فضله القدماء والمحدثون : فقد ذكر صاعد الأندلسي في كتابه (طبقات الأمم) ابن الهيثم من المشهورين بإحكام أجزاء الفلسفة وممن اشتهر بعلم حركات النجوم وهيئة العالم . كما قال عنه القفطي « صاحب التصانيف والتآليف المذكورة في علم الهندسة . كان عالماً بهذا الشأن ، متقناً له ، متفنناً فيه ، قيماً بغوامضه ومعانيه ، مشاركاً في علوم الأوائل » . أما البيهقي فيصفه بالحكيم بطلميوس الثاني ، إذ يقول في ترجمته : « الحكيم بطلميوس الثاني ، أبو علي بن الهيثم . كان تلو بطلميوس في العلوم الرياضية والمعقولات ، وتصانيفه أكثر من أن تحصى » . ويقول ابن أبي

(١) نقلاً عن كتاب فيلسوف العرب والمعلم الثاني. تأليف مصطفى عبد الرزاق باشا ، صفحة ١٠٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

اصيبعة : « كان متفنناً في العـ لم يماثله أحد من أهل زمانه في العلم الرياضي ولا يقرب منه » . ويقول الشهرزوري : « كان عالماً بالرياضيات والمعقولات ، وتصانيفه أكثر من أن تحصى »[١] .

ونجد اقوالاً من هذا القبيل عند المحدثين الغربيين . إذ يقول سوتر H. Suter في مقاله عن ابن الهيثم في دائرة المعارف الاسلامية : « كان من أهم علماء العرب في الرياضيات والطبيعيات ، وكانت له إلى ذلك مشاركة في الطب وفي علوم الاوائل الاخرى وخاصة في فلسفة ارسطو »[٢] . ويذكر دي بور في كتابه (تاريخ الفلسفة في الاسلام) : « ونجد في القاهرة في أوائل القرن الحادي عشر الميلادي (الخامس من الهجرة) رجلاً من أعظم الرياضيين والطبيعيين في العصور الوسطى ، هو ابو علي محمد بن الحسن بن الهيثم »[٣] . ويصفه سارطون بأنه « أكبر عالم طبيعي مسلم ، ومن أكبر المشتغلين بعلم المناظر في جميع الازمان . وكان أيضاً فلكياً ورياضياً وطبيعياً ، وكتب شروحاً عدة على مؤلفات ارسطو وجالينوس »[٤] .

وهكذا اتفقت كلمة القدماء والمحدثين ، على عظمة الرجل ، وكثرة مواهبه ، وعلو كعبه في العلم الطبيعي بعامة والمناظر (البصريات) بخاصة .

قرأ كتب من تقدمه من العلماء قراءة تدبر وتفكر ودراسة ، وعني بشرحها وتلخيصها ، ثم جعل يؤلف فيها . وبلغت عدة ما ألفه في العلوم الفلسفية والطبيعية ثلاثة واربعين كتاباً ، وفي العلوم الرياضية والتعليمية خمسة وعشرين ، وفي الهندسة واحداً وعشرين ، وفي الفلك سبعة عشر ، وفي الحساب ثلاثة كتب . وقد نيفت مصنفاته وكتبه ورسائله على المئتين ضاع أكثرها .

ادرك ابن الهيثم الطريقة المثلى في البحث العلمي . فقد امتازت بحوثه

---

(١) كل ما ورد بين قوسين في هذه الفرة ذكرناه نقلاً عن المصدر السابق ، صفحة ١٠١ .

(٢) دائرة المعارف الإسلامية ، الترجمة العربية ، المجلد الأول ، صفحة ٤١٢ .

(٣) صفحة ١٩٠ .

(٤) نقلاً عن مصطفى عبد الرزاق باشا ، المصدر السابق ، صفحة ١٠٢ .

http://www.al-maktabeh.com

بالملاحظة والتجربـة ، وأخذ بـالاستقراء والقيـاس والتمثيل ، ورائـده في ذلك منهج المتكلمين والاصوليين الذي كان قد نضج قبله .

فقد كان يبتدىء ـ كما يقول هو نفسه ـ باستقراء الموجـودات ، وتصفح أحـوال المبـ ـات ، وتمييز خواص الجزئيات . . . ثم يترقى في البحث والمقاييس على التـدرج والتـرتيب ، مع انتقـاد المقدمـات والتحفظ من الغلط في النتـائـج . . . وكـان يجعـل غـرضه في كـل ذلك استعمـال العدل لا اتباع الهوى ، ويتحـرى في سائـر مـا يميـزه وينتقده طلب الحق الذي به يثلج الصدر ، حتى يصـل بالتـدريج واللطف إلى الغـاية التي عندها يقع اليقين وتظهر الحقيقة التي يزول معها الخلاف وتنحسم الشبهات .

إنه ينتمي الى ذلك الرعيل من علماء العرب الذين اورثوا بيكون Bacon منهـج البحث العلمي واوحـوا اليه وإلى مـدرسته تلك العبـارة المشهـورة التي دوَّت في جميـع أرجاء العصور الوسطى وآتت أكلهـا في عصر النهضة Scientia Experimentalis بـل لقد اضاف مبدأ القياس والتمثيل الى ما قرره بيكون الـذي غالى في اسلوبـه حتى لقد جعـل الباحث آلـةً صماء ، دون أن يُعنى بتـطبيق منهجه عمليـاً ، وبذلـك يكون ابن الهيثم قد سبق الفيلسوف الانكليزي بسبعة قرون ، بل لقد سما عليه وكان اوسع منه افقاً واعمق تفكيراً . فقد استطاع أن يجمع بين المقدرة الرياضية ، والكفاية العلمية ، والنظرة المستوعبة الشاملة ، والبصيرة النفاذة .

إن الاسلوب العلمي الذي يدعو اليه ابن الهيثم هـو في الواقـع مدرسـة للخلق العـالي والتهذيب الـرفيع والـوجدان الحي . فقـواعده انما هي التجرد عن الهـوى ، والانصـاف بين الآراء ، والسمـو في المقاصـد ، والتمتـع بلذة البحث والـوصـول إلى الحقيقة . هذا ما ادركه ابن الهيثم . لقـد ادرك الوضـع الصحيح للبحث العلمي ، وأدرك وظيفته ومهمته ، وادرك طبيعة ما نسميه بالحقائق العلمية . . .

وقد ترك لنا ابن الهيثم تراثاً ضخماً مليئاً بالابتكار ، زاخراً بالموضوعات الجديدة والبحوث الفريدة . فهو لم يكتف بالنقل عن كتب القدماء ، بـل لقد نـظر فيها نـظراً جديداً لم يسبقه إليه أحد من قبل ، واتجه في هذا النظر وجهة جديدة ايضـاً ، فأصلح الخـطأ ، وأتم النقص وابتكـر المستحـدث من الابحـاث ، وأضـاف الجـديـد من

مكتبة المهتدين الإسلامية

الكشوف ، وسبق في غير عدد قليل من الحالات الاجيال والعصور، واستوفى البحث اجمالاً وتفصيلاً . حتى لقد كانت مؤلفاته عمدة العلماء في اوربا ومنهلاً ينهلون منه حتى عهد قريب . كيف لا وهو من عباقرة العرب العظام الذين انجبهم القرن العاشر الميلادي وانبغ رجالهم في علم البصريات . حتى « أن عظمة الابتكار الأسلامي تتجلى في البصريات » كما يقول ماكس مايرهوف[1] . فان اثره في هذا العلم لا يقل عن اثر نيوتن في الميكانيكا . فاذا عُدَّ نيوتن رائد علم الميكانيكا في القرن السابع عشر ، فإن ابن الهيثم خليق بأن يُعد رائد علم الضوء والبصريات في القرن العاشر الميلادي .

وضع كتاباً اسمه (المناظر) هو أهم كتاب ظهر في القرون الوسطى كلها وأكثرها استيفاء لبحوث الضوء . فاذا كان علماء العرب قد اخذوا عن علماء اليونان ما توصلوا اليه في حقول العلم المختلفة وادخروه في نوع معين من الحضارة العقلية ، واضافوا اليه ما اضافوا وعدَّلوا ما عدَّلوا واعطوا كل ذلك بُعداً عالمياً لا حدود له في الزمان والمكان ، وتركوا لنا تراثاً ضخماً يتسم بالأصالة والنضج ويشهد بالعبقرية الفذة ، إلا أن ابن الهيثم في كتابه (المناظر) قد تخطى ذلك كله وكان ثورة في علم البصريات .

فقد عالج ابن الهيثم في هذا الكتاب القوانين الاساسية للانعكاس والإنكسار (او الانعطاف) التي تعرف اليوم خطأ باسم (قوانين ديكارت) . كما سبق كبلر إلى كثير من قضاياه ، حتى ليقول البعض أن هذا الاخير إنما استمد معلوماته في الضوء ـ ولا سيما ما يتعلق بانكساره في الجو ـ من هذا الكتاب وسائر كتبه الاخرى .

فابن الهيثم هو في مقدمة علماء الطبيعة النظرية ، بما وضع في ظواهر الضوء من نظريات في الابصار وقوس قُزح وانعكاس الضوء وانكساره . وهو يأتي أيضاً في المقدمة بين علماء الطبيعة التجريبية ، بما اجرى من تجارب في كيفية امتداد الاضواء الذاتية التي تنطلق من الجرم المضيء كضوء الشمس ، والاضواء العرضية التي تنعكس عن سطوح الاجسام الكثيفة بعد أن كانت اضواء ذاتية أو عرضية . وقد

---

(١) نقلاً عن قدري حافظ طوقان : تراث العرب العلمي ، صفحة ٢٩٧ .

http://www.al-maktabeh.com

تناولت تجاربه ايضاً ضوء القمر وضوء الكواكب والضوء المنبعث من ضوء أبيض يستضيء بضوء القمر . . . واستقصى أحوال الاضاءة الشديدة والاضاءة الضعيفة . وهو أخيراً في مقدمة علماء الطبيعة التطبيقية بما أجرى من تجارب وأوجد من اجهزة .

ولقد عرض المرحوم الاستاذ مصطفى نظيف في كتابه (الحسن بن الهيثم)[1] لنظريات الابصار في الفلسفة اليونانية ، من فيثاغورس إلى امبيذوقليس ، ومن افلاطون إلى ارسطو وابيقور ، فلم يجد سوى آراء مفككة متناثرة لا تقوم على أساس علمي ، ثم عرض للنظريات التي ظهرت في العصر الهلنسي الاسكندري ، من اقليدس وبطلميوس إلى هيرون وثاون ، فوجد ابحاثاً علمية رصينة قائمة على أساس منهجي . كما عرض آراء الاسلاميين الذين سبقوا ابن الهيثم كالكندي والرازي وقسطا بن لوقا ، فانتهى إلى هذه النتيجة : وهي أنه ليس معروفاً الآن أن أحداً من الاسلاميين المتقدمين على ابن الهيثم قد أضاف إلى علم الضوء شيئاً جديداً ذا بال لم يكن معروفاً من قبل . لا جرم أنهم قد اصلحوا الكتب التي نُقلت عن اليونانية وشرحوا غوامضها ، وصححوا اغلاط براهينها الهندسية . ولكن علم الضوء ظل عند المستوى الذي كان قد وصل اليه عند اليونان وبقي كذلك حتى تصدى له ابن الهيثم . ثم عرض الاستاذ نظيف رحمه الله آراء ابن الهيثم في الضوء وقارنها بالآراء السائدة في عصره . فشرح آراءه في الاضواء الذاتية والعرضية والمنعطفة[2] ، والفجر والشفق والتقازيح[3] والالوان والخداع البصري والهالة وقوس قزح والكسوف والخسوف وما إلى ذلك .

إن التأثير الذي احدثه ابن الهيثم في علم الضوء يتغلغل إلى الاساس الذي كان يقوم عليه هذا العلم كما سنرى . ولا يضيره أن يقال ان بعض بحوثه قد سبقه

---

(١) مصطفى نظيف : الحسن بن الهيثم بحوثه وكشوفه البصرية القاهرة سنة ١٩٤٢ .

(٢) انعطاف الضوء هو ما يسمى في الكتب الحديثة انكسار الضوء او تكسره Refraction أو ظاهرة التكسر التي تحدث للأشعة عندما تخترق طبقات هوائية مختلفة ، وهي منطلقة من الكواكب والنجوم والشمس في طريقها إلى الأرض .

(٣) اي امتزاج الضوء بالظلمة بنسب مختلفة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

اليها اقليدس في أحد شطري قانون الانعكاس ، وبطلميوس في دراسة الانعطاف وآخرون في بيان كيفية الاحراق في المرايا المحرقة . لقد كانت اصول الميكانيكا مبعثرة كذلك قبل نيوتن ، إلى أن جاء هذا الأخير فأدرك حقائقها وأضاف إليها ، وربط بينها حتى اضحت على يديه وحدة شاملة هي التي قام عليها علم الميكانيكا . وكذلك علم الضوء ، فانه حتى الفكرة البسيطة من أن للضوء وجوداً في ذاته لم تكن من الامور المسلم بها . فان اقليدس وبطلميوس وغيرهما من اصحاب التعاليم ممن سبقوا ابن الهيثم على اختلاف طبقاتهم وتباعد ازمانهم وتفرق آرائهم متفقون على أن الابصار إنما يكون بشعاع يخرج من البصر الى المبصَر ، وعلى أن هذا الشعاع يمتد على سموت خطوط مستقيمة اطرافُها مجتمعة عند مركز البصر ، وعلى أن شعاع يُدرَك به مبصَر من المبصَرات فشكل جملته شكلُ مخروطٍ رأسُه مركز البصر ، وقاعدتُه سطح البصر . . .

ولما كان ذلك كذلك فقد رأى ابن الهيثم ان يصرف الاهتمام إلى هذا المعنى ويضع كتابه (المناظر) .

وإذن فان الاساس الذي كان يقوم عليه علم الضوء القديم اساس خاطىء يجب على ابن الهيثم أن يعيد النظر فيه ويقلبه رأساً على عقب .

وهذا ما حصل بالفعل . فقد اتجه ابن الهيثم بالبحث وجهة جديدة ، واقامه على اسس جديدة . إن أعظم مآثر ابن الهيثم أنه ابطل علم المناظر القديم وانشأ علم الضوء بالمعنى الحديث . وإذا كانت دائرة المعارف البريطانية تقول أنه بعد بطلميوس لم يظهر من يجاريه في علم الضوء إلا ابن الهيثم ، فإن بحوثه ودراساته ومقالاته ليست مجرد زيادة كمية اتسعت بها ثروتنا العلمية ، وإنما هي قبل ذلك تحول كيفي في المفاهيم والاسس ، أو قل هي أحداث قلبت أوضاع هذا العلم وصححت مجراه ، ودفعت به في الطريق السليم ، واقامته علماً ثابت الاركان راسخ البنيان . ولا يكفي هنا نشر ما لم يُطبع من مخطوطات ابن الهيثم ، بل هو جدير بعمل ابعد غوراً واعمق اثراً من التقدمة لآثاره بمقدمة والتعليق عليها في الهامش . فمن الضروري ان تُدرس وتُمحص بشيءٍ غير قليل من التلطف في تفهم معانيها ومقاصدها . فبُعد الشُقة بيننا وبين صاحبها من شأنه أن يثبط عزائمنا ويجعلنا اليوم لا نألف بسهولة بعض

http://www.al-maktabeh.com

اصطلاحاته وعباراتـه ، بل ولا مـاهية مـا كان يسـود العقول والاذهـان في عصره من الآراء والمذاهب العلمية . اجل يجب دراستها دراسة علمية رصينة تقوم عـلى التحليل والموازنة والمقارنة والربط والتنسيق . فانما جميعها نتاج عقل واحـد توفـرت فيه ميـزات التفكير العلمي الصحيح ، وهي من خـير الامثلة التي تدل عـلى نضج الفكـر العربي وعمق نظره . ولا يكفي فيها تحري الامانـة والصدق في مجـرد عرضهـا كما جاءت في الواقع ، بل يجب ايضاً تحري العدل والانصاف اللذين يقضيان بـالحرص عـلى تعرف ظروفها والوقوف على ملابساتها ، ثم معايرتها بالمعيار الذي يلائمها ، كيما تتبين قيمتها الصحيحة ، وتحل في المكان الذي هي أهل له في تاريخ نشـوء العلم وتطور الفكـر . فمن المعلومات التي يتضمنها كتاب (المناظر) ما كاد يطويه الدهـر في ثنايـا النسيان ، ومنها ما لا يزال العلم به مجملاً أو مقتضباً . ثم أن هذه الدراسة لا تخلو من أن يكون لها أثر في تعديل الاوضاع التاريخيـة لبعض الكشوف والبحـوث العلمية الخـاصة بعلم الضوء . كما يكون من آثارها ايضاً بعث ابن الهيثم بعثاً جديـداً في الكتب التي تؤلَّف في مدارسنا في هـذا العلم ، وذكر اسمـه على رأس الاسـماء التي يُنسب اليها وحـدها انشاء علم البصريات من امثال روجر بيكون ومورلكيوس ودافنش ودي لابورتا وكبلر وديكـارت وواتيلو وغيرهم . . . وتعـديـل كثـير من الاصـطلاحـات والعبـارات التي نستعملها اليوم في علم الضوء ، فنستعيض عنها بما هو خير منها ممـا ورد في اقوال ابن الهيثم لما يمتاز به من دقة ورصانة .

*

ان النظرية القديمة التي تفسر الرؤية بخـروج شعاع من العـين نظريـة متهافتـة ينكرها ابن الهيثم ولا يقبل بها على الاطلاق . وخلاصة رده عليها ان هذا الشعاع إما أن يكون جسماً (مادياً) أو لا . فـان كان جسـماً ، فاننـا إذا نظرنـا الى السماء ورأينـا الكـواكب والنجوم فقـد خرج من البصر جسم مـلأ ما بـين السـماء والارض دون أن ينقص من البصر . وهذا كما يقول في غاية الاستحالة وفي غاية الشناعة . وإن لم يكن جسماً فكيف احسّ بعملية الابصار وكيف احسّ بالمُبصَر ، إد الاحسـاس لا يكون إلا للاجسام المادية ذات الحياة . فالابصار إنمايكون بـالبصر لا بالشعـاع الذي يخرج من العين بزعمهم . وليس هذا الذي يقال أنه يخرج من البصر شيئاً محسـوساً ، وإنمـا هو

مكتبة المهتدين الإسلامية

مظنون . كما أن ظاهرة الامتداد على السموت المستقيمة ، وظاهرة الانعكاس وظاهرة الانعطاف ، تلك الظواهر التي درسها ابن الهيثم واستقصى حقائقها لا تتعلق ابداً بالشعاع الذي زعم المتقدمون انه ينطلق من العين ، وإنما هي تتعلق بالضوء الذي له في ذاته وجود مستقل عن وجود العين والذي رأى ابن الهيثم ان الابصار انما يكون نتيجة لوروده الى العين . وأخيراً لو كان الشعاع ينبعث من العين لا من الجسم المرئي لأمكننا أن نرى الاجسام في غياهب الظلام . فللنور اذن وجود مستقل سواء وجدت العين المبصرة أم لم توجد . فالعين إنما هي جهاز مستقبل للنور (أو الضوء) ولا يولِّد البتة .

وكما نقض ابن الهيثم نظرية اصحاب الشعاع السابقة أو نظرية الصدور ، فكذلك رد النظرية المعارضة لها في صورتها الفجة المعروفة آنذاك وهي نظرية الورود ، أي القائلة بانعكاس النور عن الاشياء الى العين ، فتبصر العين تلك الاشياء . فهذه النظرية وإن كانت قريبة من نظرية ابن الهيثم ، إلا أنها كانت ناقصة، مبتورة وكان رأي القائلين بها ناقصاً غامضاً لا يغني شيئاً في بيان كيفية ورود صورة المبصَر الى البصر ، فكان ابن الهيثم أول من ذهب إلى أن للضوء حقيقة ووجوداً ذاتياً ، وكان رأيه هذا كفيلاً بسد أكبر ثغرة في النظرية القديمة وازالة أشد دواعي الخلل فيها .

ولابن الهيثم جملة من الآراء المتعلقة بالضوء وعلم البصريات لا يمكننا هنا أن نأتي عليها جميعاً وإنما ينجتزىء بأهمها :

ـ الضوء جسم مادي ، وإلا لما ارتد عن الاجسام الصقيلة التي يقع عليها كما ترتد الكرة عن الجسم الصلب الذي تصطدم به .

ـ الضوء جسم مادي متصل واحد[1] ، وليس بمجموعة من الخطوط أو الاضواء المتضامَّة . إلا أنه مع اتصاله لا يمتد الا على سموت (خطوط) مستقيمة .

ـ ومع أن الضوء جسم مادي ، فانه يختلف عن باقي الاجسام في أن الجسم

---

(١) ترى هل معنى هذا ان ابن الهيثم عنده احساس غامض بالطبيعة الموجية للضوء ؟ لا أدري .

http://www.al-maktabeh.com

الذي يُقذف في الفضاء لا يلبث أن يهبط إلى الأرض ، لأن فيه قوة تحركه الى اسفل بخلاف الضوء . وإذا أردنا التعبير عن ذلك بحسب مصطلحاتنا الحديثة قلنا أن الضوء لا يتأثر بجاذبية الأرض كما تتأثر بها سائر الاجسام .

ـ الضوء نوعان : ضوء ذاتي يصدر عن الاجسام المضيئة نفسها (كالشمس والشمع والسراج . . .) ونوع عرضي يصدر عن الاجسام التي تعكس ضوء غيرها (كالقمر والمرآة) .

ـ الاضواء الذاتية أقوى من الاضواء العرضية ، والاضواء العرضية الثواني (اي المنعكسة عن سطح وقع عليه ضوء ذاتي) أقوى من الاضواء العرضية الثوالث (أي المنعكسة عن سطح وقع عليه ضوء عرضي) . وهكذا .

ـ إذا صدر الضوء بنوعيه ، الذاتي والعرضي ، فإنه ينتشر في خطوط مستقيمة في جميع الجهات ، ويقع على جميع الاجسام المقابلة لذلك الجسم .

يرتد الضوء عن الاجسام الصقيلة التي يقع عليها كما ترتد الكرة عن الجسم الصلب الذي تصطدم به (عملية الانعكاس) . وإذا كان بين الضوء والكرة من خلاف فهو ان الكرة انما تتحرك الى جهة مخصوصة ، وأما الضوء فانه يتحرك على الاستقامة في جميع الجهات التي يجد السبيل اليها ، إذا كانت تلك الجهات ممتدة في جسم مشف .

ـ الاجسام غير الصقيلة (الخشنة) إذا وقع الضوء عليها ، فانها لكثرة مسامها وتفرق اجزاء وسطها ينفذ قسم من الضوء الذي يقع عليها في المسام فيضيع ، ويرتد قسم آخر متفرقاً مشتتاً فلا تراه العين .

ـ ان سرعة الضوء عند مروره في اجسام مشعة مختلفة الشفيف ليست واحدة ، بل إن سرعته في المشف الالطف اعظم من سرعته في المشف الاغلظ . وإذا خرج من الجسم الاغلظ الى الجسم الالطف كانت سرعته اعظم .

ـ إن سرعة الضوء بعد الانعكاس مساوية لسرعته قبل الانعكاس .

ـ إذا اشرق ضوء من نقطة معينة على سطح جسم كثيف لم ينفذ فيه ، فيحدث

مكتبة المهتدين الإسلامية

حينئذٍ لهذا الجسم ظل يمتد وراءه . وبما أن الضوء الـذي يخرج من تلك النقـطة يمتد علـى سموت مستقيمـة ، فان الضـوء يشكل وراء الجسم مخـروطاً يعـظم كلما ابتعـد الحاجز الذي يصده . وأمـا الظل الـذي يمتد وراء الجسم الكثيف فـانه لا يكـون على درجة واحدة من السواد ، بل هناك تفاوت في ذلك . فأشد اجزائه سواداً هو المركز ثم الذي يليه فالذي يليه . وهكذا يرق الظل ويضعف كلما بعـد عن المركـز واقترب من الاطراف والحواشي . وهكذا يفرق ابن الهيثم بين الظل الظليل وهـو الذي لا يمـازجه ضـوء البتة ، والـظل الذي يخـالطه قليـل من الضوء ، وشبـه الظل الـذي يكـون في الاطراف[1] .

هذا وقد استعان ابن الهيثم بالجبر والمثلثات والهندسة بنـوعيها في حـل كثير من معضـلات الضوء ، ووضـع كل ذلـك في عبارات وصيـغ لا تعقيد فيهـا ولا ابهـام . وبفضل تجاربه في انعكاسات الضوء من خلال وسط شفاف كالماء والهـواء ومن خلال اجسام كرية كالآنية الزجاجية ، ودراسته للعلاقـة المطردة بـين تكبير الاحجـام والتقاء الضوء في المرايا المحرقة ، فقد وصل ـ او كاد ـ إلى اكتشاف نظريـة العدسـات المكبرة التي لم يكن ليفصله عنهـا سوى خـطوة واحدة ، والتي صُنعت بـايطاليـا بعده بثـلاثـة قرون . وقد اعتمد روجر بيكون وكل كُتَّاب البصريات في العصر الوسيط في الغـرب على أعمال ابن الهيثم في البصريات ، كما اثرت أعماله ايضاً تأثيراً واضحاً في ليوناردو دافنشي وفي يوحنا كبلر كما اسلفنا .

وقد علل ابن الهيثم كثيراً من الظواهر الضوئية على أساس القول بأنها من قبيل خداع البصر واغلاطه ، فحالفه النجاح في بعضها ولم يحالفه في البعض الآخر .

فمن الـظواهر التي شـرحها ابن الهيثم وألحقهـا بهذا البـاب ظـاهـرة الانكسـار الفلكي . ومؤدَّى قـولـه في هـذا الصـدد أن الضـوء الـذي يصـل الينـا من الاجـرام السماوية يصيبه بعض الانكسار عندما يخترق الطبقة الهوائية المحيطة بالأرض ، فينتج عن ذلك انحراف في مسار الأشعة . ولا يخفى ما لهذا من شـأن في الرصـد : فبسبب

---

(١) هذه النتائج مستخلصة من كتاب تنقيح المناظر لكمال الدين الفارسي .

http://www.al-maktabeh.com

هذا الانحراف يظهر النجم على الافق قبل وصوله اليه (أي إلى الافق) بالفعل . ولذلك نرى قرص الشمس أو القمر على الافق عند الشروق أو الغروب ، بينما هما في الحقيقة لا يزالان تحته . ومن نتائج هذا الانكسار أيضاً أننا لا نرى كلا من الشمس أو القمر بالقرب من الافق مستديراً ، وإنما نراه بيضوياً .

وكتب ابن الهيثم أيضاً في تعليل الشفق ، فقال أن الشفق يظهر ويختفي عندما تهبط الشمس مقدار ١٩ درجة تحت الافق ، وإن بعض الاشعة الصادرة من الشمس تنعكس عما في الهواء من ذرات هائمة ، ثم ترتد الينا ، فنرى بها ما انعكست عنه .

كذلك يؤكد ابن الهيثم أن الزيادة الظاهرة في أقطار الشمس والقمر والكواكب حينما تكون على مقربة من الافق إنما هي زيادة وهمية . فنحن نراها أكبر جرماً عند الافق منها وهي في كبد السماء لأن الضوء المنبعث من تلك الاجرام السماوية ينعطف عند نفوذه الينا خلال طبقات الهواء وخلال ما يهيم في طبقات الهواء أحياناً من الأبخرة والغبار . هذا فضلاً عن أن الانسان يصعب عليه أن يدرك احجام الاجسام البعيدة عنه بعداً شاسعاً ، فلا سلاح له في هذه الحالة الا الحدس والتخمين . ولذلك يخطىء الانسان في الاحوال العادية ، ودون ان يرجع الى الوسائل العلمية في تقدير حجم الاجرام السماوية في الاماكن التي تقع بين الافق وبين كبد السماء ، وما ذلك إلا لبعدها عنا بعداً هائلاً .

ومن هذا القبيل أيضاً إننا نرى القمر المطل من الجبل اقرب الينا من قرية تقع في الافق البعيد . والسبب في ذلك يرجع إلى أن الانسان إذا أراد أن يقارن المسافة بين جسمين بعيدين احدهما عنه جسم مرئي (كالجبال والانهار الخ . . .) ، ويفصل الآخر عنه جسم مرئي (كالهواء) ، اختلطت عليه الابعاد فبدا له القريب بعيداً والبعيد قريباً . وما ذلك إلا لأنه في هذه الحالة يفتقر الى الاحساس الصالح للمقارنة ، فيعمد حينئذٍ الى الحدس والظن واصدار الاحكام جزافاً بلا تروٍ ولا دراسة .

ومن هذا القبيل أخيراً ما يُعرف باسم (الهالة) . فالهالة إن هي إلا ظل رقيق

مكتبة المهتدين الإسلامية

يبدو حول القمر والشمس حينما يكون جو الأرض مشبعاً بالرطوبة . فلا بد لحدوث الهالة من طبقة من الهواء الغليظ الرطب كالسحاب ونحوه يخترقها الضوء فيصيبه الانكسار ، فينحرف بزاوية معلومة ، وحينئذ يصل الضوء الى عين الانسان كأنما هو صادر من نقط حول القمر أو الشمس ، فتظهر الاشعة في دائرة تحيط بالجرم المضيء ، هذه هي الهالة أو الطُفاوة .

ولا يمكننا في هذه العجالة ان نستطرد في تراث ابن الهيثم اكثر من ذلك ، فحسبنا هذا الغيض من فيضه .

*

وعلى كل حال ، إن علم الضوء قبل ابن الهيثم غيره بعده . فقد كانت المعلومات في علم الضوء قبل ابن الهيثم معلومات مفككة مبعثرة لا رابطة تربطها ، ولا سلك ينظمها . لقد كانت مجموعة من الفِكر الاولية البسيطة التي ليس فيها كبير غناء . لقد كان غثها أكثر من سمينها ، وكان المغلوط فيها يربو على الصحيح . لقد كانت الفلسفة والجدل الفارغ والمماحكات اللفظية تملأ أجواءها . ماذا اقول ؟ حتى الفكرة الاولية البسيطة ، وهي أن للضوء وجوداً في ذاته ، لم تكن من الامور المسلّم بها كما اسلفنا القول من قبل . فلما جاء ابن الهيثم انشأ علم الضوء نشأة جديدة ، ومنحه روحاً جديدة ، فانطلق على يديه لا يلوي على شيء . وكان لذلك اصداؤه وانعكاساته في ميادين أخرى من ميادين العلم . كيف لا وعلم الضوء من أهم البحوث التي تشغل فراغاً كبيراً في الطبيعة والتي لها اتصال وثيق بكثير من المخترعات والمكتشفات . ولا نغالي إذا قلنا أنه لولا البصريات ونتائج ابحاث العرب والمسلمين فيها لما تقدم علماء الفلك والطبيعة تقدمهما المذهل العجيب .

*

هذا وقد بحث ابن الهيثم علمه الجديد في كتب عدة كان كتابه (المناظر) أهمها على الاطلاق . وقد نقّح هذا الكتاب عالِم عربي من رجال القرن الرابع عشر الميلادي هو كمال الدين أبو الحسن الفارسي (المتوفى حوالى سنة ١٣٢٠ م) الذي علق على عدد

http://www.al-maktabeh.com

من آرائه تعليقاً موجزاً في بعض الاحيان ، ومفصلاً في بعض الاحيان الاخرى . ولم يكن الفارسي مجرد شارح لكتاب (المناظر) أو منقح له أو معلق عليه فقط ، بل لقد اضاف اليه دراسات أصلية صحح بها بعض بحوث استاذه وأكمل بها البعض الآخر ، وهي تتعلق بالانعكاس والانعطاف على سطح كرة . لذل يمكن النظر إليه على أنه عالم أصيل أضاف إلى علم الضوء اضافات جديدة مبتكرة تتضح خاصة في بحوثه في قوس قُزح والغرفة المظلمة .

وهناك ترجمات لاتينية كثيرة لكتاب (المناظر) وبعض كتب ابن الهيثم الاخرى . وكانت هذه الكتب باعثاً على البحوث والاعمال التي قام بها كل من وايتلو Witelo (المتوفى سنة ١٢٧٠ م) وجون بيكام J. Peckam (المتوفى سنة ١٢٩١ م) وروجر بيكون R. Bacon (المتوفى سنة ١٢٩٤ م) . وإذا كان هناك بعض الشك في تأثر روجر بيكون هذا بابن الهيثم ، فان كتاب (علم المناظر عند جون بيكان) La Perpectiva « ليس سوى اقتباس ناقص من كتاب ابن الهيثم » كما يقول الدو ميلي Adelo Mieli[1] كما أن كتاب (علم المناظر بحسب وايتلو) De Prespectiva de Witelo « مأخوذ في قسم كبير منه عن ابن الهيثم ايضاً ، وهو لا يتجاوز النتائج التي وصل اليها هذا على الاطلاق »[2] .

وقد ألهم هذا الكتاب الكثير من علماء اوربا ، وإن جل البحوث والكشوف الضوئية التي تُنسب إلى علماء غربيين مشهورين قد وردت فيه . فان مستواه العلمي فوق مستوى كثير من الكتب العلمية التي صنفها الغربيون في العصور الوسطى وبداية عصر النهضة في اوربا ، بما فيها مؤلفات كبلر في الضوء . كذلك يبدو أن ليوناردو دافنشي عرف ابحاث ابن الهيثم واستخدمها . وهذا ما حدا بسارطون ، مؤرخ العلم في العصر الحديث ، إلى القول ، بأن « ابن الهيثم أكبر عالم طبيعي مسلم في جميع العصور والدهور » .

---

(١) الدو ميلي : العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي ، ص ٢٠٨ .

(٢) المصدر السابق ، نفس الصفحة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

البـــيروني

ومن الافـذاذ القلائـل الذين انجبتهم الحضـارة الاسـلاميـة والـذين لم يُخلقـوا لعصورهم بل لعصور لاحقة جاءت بعدهم بزمن طويل ، يمكن أن نذكر أبا الـريحان محمد بن أحمد البيـروني (المتوفى سنـة ٣٦٢ هـ / ١٠٤٨ م) الذي يقـول عنه سخـاو Sachau « إنه أكبر عقلية عرفها التاريخ . . . وإنه اعـظم علماء عصره ، ومن أعـظم العلماء في كل العصور » . فهو من أكبر الباحثين الـذين تركـوا آثاراً خـالدة في العلوم والمعارف . امتاز بدقة تجاربه ، وصواب آرائه ، وحدة ذكائه ، وكثرة مؤلفاته ، وعقله المـوسوعي الاصيـل . ويـدين لـه الغـربيـون بـأكـثر علومهم ولا سيما الـريـاضيـات والـطبيعيـات والفلك . كـان « مكبـاً عـلى تحصيـل العلوم ، منصـرفـاً الى تصنيف الكتب . . . ولا تكـاد تفـارق يـدُه القلم ، وعينُـه النـظر ، وقلبُـه الفِكَـر » . قـال البيهقي : « زادت تصانيفه على حمل بعير ، صنف كتباً كثيرة رأيت أكثرهـا بخطه » . وبعد أن يعدد يـاقوت بعض كتبه يقول : « وأمـا سائـر كتبه في علوم النجـوم والهيئة والمنطق والحكمة ، فانها تفوق الحصر . رأيت فهـرسها في وقف الجـامع بمـرو في نحو الستين ورقة بخط مكتنز » .

كان أكبر همـه تحري الحقيقـة والبحث عنها في جميـع مظانها ، وكـان من الرواد الاوائل الذي آمنوا بضرورة المشاهدة والاستقراء والرصد والتتبع واجـراء التجارب . وعـلى هذا الاسـاس وضع كتبـه وتصانيفـه في خواص العنـاصر والجواهـر وفوائـدهـا التجارية والطبية .

والبيـروني ايضاً قمـة شامخـة من قمم الفكر الاسـلامي ، ومن العلماء القلائـل الذين تنوعت اهتماماتهم العلمية ، وحالفهم التـوفيق في كل بـاب طرقـوه من أبواب العلم المختلفة . فقد كان طبيباً وفيلسوفاً ومؤرخاً ورحالة وجغرافيـاً ولغويـاً ورياضيـاً وفلكياً وشاعراً وصيدلانياً وعالماً في الطبيعيـات والشريعـة ، وكانت لـه مؤلفات كثيـرة وبحوث عظيمة مبتكرة في كل ميدان من هذه الميادين . ولا يمكننا بالطبع أن نخـوض الآن في جميع أطراف شخصيته المتشعبة ، ونستقصي كل مآثرها ، فحسبنا أن نجتزىء منها في هذه العجالة بعض بحوثه في ميدان العلم الطبيعي . فقد كتب في هذا الميدان

http://www.al-maktabeh.com

بعقل العالم الرياضي والفيلسوف الذي لا تخفى عليه مناهج البحث ، شارحاً ما شاهده بعينيه ، وسمعه بأذنيه ، ولمسه بيده ، أكثر مما كتب ناقلاً أو قارئاً .

برع البيروني في علم السوائل وساهم بنصيب وافر فيه ، فشرح بعض الظواهر التي تتعلق بضغط السوائل وتوازنها ، وعلّل صعود مياه النافورات والعيون إلى أعلى ، وتجمُّع مياه الآبار بالرشح من الجوانب ، حيث يكون مأخذها من المياه القريبة اليها . وبهذا الاعتبار يمكن القول أنه طليعة الذين وضعوا بعض القواعد الاساسية فيما يسمى اليوم علم الايدروستاتيكا .

على أن اعظم سبق علمي حققه البيروني يظهر بدون شك في تحديده للكثافة النوعية لعدد من المعادن والاحجار تحديداً دقيقاً يقترب جداً من التقديرات الحديثة . فقد عرف قاعدة ارخميدس واستخدمها احسن استخدام . ولئن اكتشف ارخميدس قوانين الثقل النوعي ، فان البيروني وغيره من العلماء العرب قد تعمقوا في الموضوع وتوصلوا إلى استخراج الثقل النوعي لكثير من الاجسام الصلبة والسوائل . وكانت النتائج التي حصلوا عليها لا تختلف عما توصل إليه العلماء في الوقت الحاضر إلا اختلافاً يسيراً جداً ، سببه تقدم وسائل البحث . فقد قام البيروني بتجارب مضنية لاستخراج الوزن النوعي لكثير من العناصر والمركبات ذكرها في كتابه (مقالة في النسب التي بين الفلزات والجواهر في الحجم) . وفيما يلي جدول يبين الثقل النوعي كما حدده البيروني والى يساره التقديرات الحديثة :

مكتبة المهتدين الإسلامية

الثقل النوعي

المـــادة	عند البيروني	عند المحدثين
الذهب	١٩,٠٥	١٩,٢٦
الزئبق	١٣,٥٩	١٣,٥٩
النحاس	٨,٨٣	٨,٨٥
الصُفر (نحاس اصفر)	٨,٥٨	٨,٤
الحديد	٧,٤٧	٧,٧٩
الصفيح	٧,١٥	٧,٢٩
الرصاص	١١,٢٩	١١,٣٥
الياقوت الازرق	٣,٢٩	٣,٩٠
الياقوت الاحمر	٣,٧٦	٣,٥٢
الزمرد	٣,٦٠	٢,٧٢
اللؤلؤ	٢,٦٢	٢,٧٥
البلور الصخري (الكوارتز)	٢,٥٨	٢,٥٨

*

ومن فروع العلم الطبيعي علم الجيولوجيا الذي عالجه البيروني وأتى فيه بآراء جديدة لا بد أنها ساهمت في نشأة هذا العلم . فقد تنبأ بمعلومات لم تكن معروفة في زمانه كنظريته في حدوث التطورات الارضية البطيئة . وكان يعتقد أن وادي نهر السند (مهران) كان في العصور الغابرة حوض بحر قديم ملأته الرواسب التي حملها النهر . وكذلك الحال في بادية العرب وغيرها من الاماكن كما سنرى . ولا يتضح ذلك الا بشيء من التفصيل .

فالرضراض والحصى أصلها حجارة تتكسر من الجبال بالانصداع والانصدام ثم يكثر عليها جري الماء وهبوب الرياح ، ويدوم احتكاكها فتبلى ويأخذ البلى فيها من جهة زواياها وحروفها حتى يذهب بها فيدملكها ، وان الفُتات التي تتميز عنها هي

http://www.al-maktabeh.com

الرمال ثم التراب . وعندما اجتمع ذلك الرضراض في مسايل الاودية حتى انكبست بها ، وتخللتها الرمال والتراب ، فانعجنت بها ، واندفنت فيها وعلتها السيول ، ثم صارت في القرار والعمق بعد ان كانت على الأرض ـ أقول عندما حصل ذلك تحجّر الرضراض والحصى وقسا وعاد سيرته الاولى . . . وهكذا فان وجدنا جبلاً متجبّلاً من هذه الحجارة الملس، علمنا تكونه على ما وصفناه ، وان تردد سافلاً مرة وعالياً أخرى . فالجبال الشامخة اذن اصلها رضراض ملس مختلف الالوان والاحجام ، مؤتلف بالطين والرمل المتحجرين عليه . وكل تلك الاحوال بالضرورة ذوات ازمان مديدة غير مضبوطة الكمية وتحت تغايير غير معلومة الكيفية ، كما يقول البيروني في مقدمة كتابه (تحديد نهايات الاماكن لتصحيح مسافات المساكن) .

وينتج عن التغيرات الجيولوجية انتقال العمران من موضع الى آخر ، فتخف مواضع وتغور ، وتزدهر أخرى وتطيب ، وتنحسر ابحار عن مواضع وتطغى على اخرى بعيدة عنها ، في أزمنة ان كانت قبل كون الناس في العالم فغير معلومة ، وإن كانت بعده فغير محفوظة ، لان الاخبار تنقطع إذا طال عليها الامد ، وخاصة في الأشياء التي تتكوّن جزءاً بعد جزء فلا يفطن اليها إلا الآحاد والخواص ، كما جاء في المقدمة ايضاً .

ومن التغيرات الجيولوجية المعروفة انحسار البحار عن مواضع وظهور اليابسة في مكانها ، وطغيانها على مواضع أخرى تتحول إلى بحار ، ويتخلف عن البحار المنحسرة اصداف وبقايا الحيوانات التي كانت تعيش فيها . فهذه بادية العرب كانت بحراً فانكبس ، حتى إن آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها : فاننا نجد فيها احجاراً إذا كسرت كانت مشتملة على أصداف وودع وما يسمى بآذان السمك ، إمّا باقية فيها على حالها ، وإما بالية قد تلاشت وبقي مكانها خلاء فتشكل بشكلها . ونحن نجد مثل ذلك أيضاً على ساحل بحر الخزر (قزوين) وفي المفازة الرملية التي بين جرجان وخوارزم وفي أرض مصر وبطائح البصرة (التي تحول اليها نهر دجلة فأغرقها) . ففي هذه المواضع التي إنما كانت جزءاً من اليابسة ، طغا الماء ، فان اعترضه جبل (كما حصل في خوارزم) اجتمع وطما ، بحيث نرى آثار تلاطم الامواج باقية على علاوته ، فاذا جاوز الماء حد الثقل والاعتماد على تلك الاحجار

مكتبة المهتدين الإسلامية

المتخلخلة ، خرقها واخترقها واغـرق البقعة كلهـا حتى صارت بحيرة . ولكثرة الميـاه وشدة جريها تتكدر بمـا تحمل من الـطين ، فكان يتخلف عنهـا ، عند الانبسـاط ، ما معها من التراب . ولا يـزال هذا التـراب يترسب ويغلظ عنـد المصب أولاً فأولاً حتى تظهر اليابسة وتبعد البحيرة . هكذا ظهرت خوارزم بـأسرهـا ، وهكذا أيضـاً لم يزل الماء ينضب عن أرض مصر وييبس ما عـلا منها أولاً فـأولاً ويُسكن ، إلى أن امتلأت بالمدن والناس(١) .

وقد وردت في كتاب (القانون المسعودي) عبارات تُشعر بمعرفة البيروني بوجود قوى الجاذبية بين الاجسام . فالسماء تجذب الارض من كـل النواحي بـالسواء ، لكن جـذبها لكتلة الأرض أقـوى بكثير منـه للاجـزاء الاخرى ، وخـاصة اذا كـانت هـذه الاجزاء منفصلة عن الأرض أو بعيدة عنها ، فلا تستطيع السماء جذبها اليها مـا دامت خاضعة لجذب الأرض لها . أي هناك نوعان من الجاذبية : جاذبية السماء لـلارض ، وجاذبية الأرض لما عليها وما حولها . فالشيء إنما ينجذب الى النطاق الذي يقع فيه ، وإن كان هو ونطاقه منجذبين إلى جـرم السماء . فـإن ما يلحق الجـزء من الجذب من جهة الارض افتر ، ويجب أن تستلبـه السماء إلى نفسهـا من غير تلك الجهـة حتى يطير اليها . ولم نشاهد ذلك قط لصخـرة او مدرة ، ولم يشعـر بقوة هـذا الجذب انسـان . فنحن بحكم وجودنا على سطح الأرض منجذبون اليهـا ، والارض بدورهـا منجذبـة الى السـماء . والجذب يكـون عـلى أشـده وأقصـاه في بـطن الأرض . وبـطن الأرض مُجوَّف ، وهو خلاء في خلاء ، ومن هنا تنطلق الجاذبية الأرضيـة . فهذا الخـلاء الذي هو في مركـز الأرض هو الـذي يمسك النـاس والاشياء حـواليها . ومهـما تحركنـا على سطح الأرض فاننا نظل كالمستقر على القرار ، فانه عـارف من نفسه حـال الاستواء . كـما أن الواقف عليهـا هو كـالمشدود كـرهاً عـلى السقف يعرف من نفسـه الانتكـاس والاضطرار . وليس احدهمـا اذا انتقل الى مكـان آخر بـواجد فيـه غير مـا كان يجـده

(١) كـل ذلك وكثير غيره تجـده في المقدمـة ، وقد ذكـرناه نقـلاً عن كتاب (البيـروني) للدكتور محمـد جمال الفندي والدكتور امام ابراهيم أحمد صفحة ١١٢ ـ ١١٥ .

http://www.al-maktabeh.com

ذاك . ولكن الناس في جميع مواضع الأرض على حالة واحدة ليس عندهم مما ذكرنا خبر[1] .

أرأيت إلى هذه الآراء ؟ أفلا تحس وأنت تقرأها أنك انما تقرأ لمؤلف في القرن العشرين ؟ نعم لم يقلها البيروني بمثل هذا الوضوح ، ومع ذلك فاني قد احتفظت بعباراته بقدر الإمكان ولم اتصرف فيها الا عندما يجللها بعض الغموض . وهكذا كان دأبي دائماً في جميع من عرضت لهم في ثنايا هذا الكتاب ما استطعت إلى ذلك سبيلاً .

وفي كلام البيروني على المعادن والاحجار ، نجد أيضاً ذلك العالم الباحث المدقق الحصيف . فقد جمع عدداً من الاحجار والمعادن ، وصنفها وفحصها ووصفها وصفاً علمياً دقيقاً ، ودرسها من حيث هي خامات طبيعية ومن حيث منافعها واستغلالها في الصناعة . أما الكتاب الذي تناول فيه هذا الموضوع فهو (الجماهر في الجواهر) . وقد سار في جميع كتبه الاخرى على المنهج العلمي التجريبي . فلم يكن البيروني يتخذ اقوال الاقدمين حجة ، ولم يكن أيضاً يكتفي بالاستنتاج النظري المجرد ، وانما كانت التجربة العلمية الدقيقة دائماً رائده في البحث ومدار استنباطاته والاساس الذي يبني عليه نتائجه وأحكامه . فنِعْمَتْ من نتائج وأحكام !

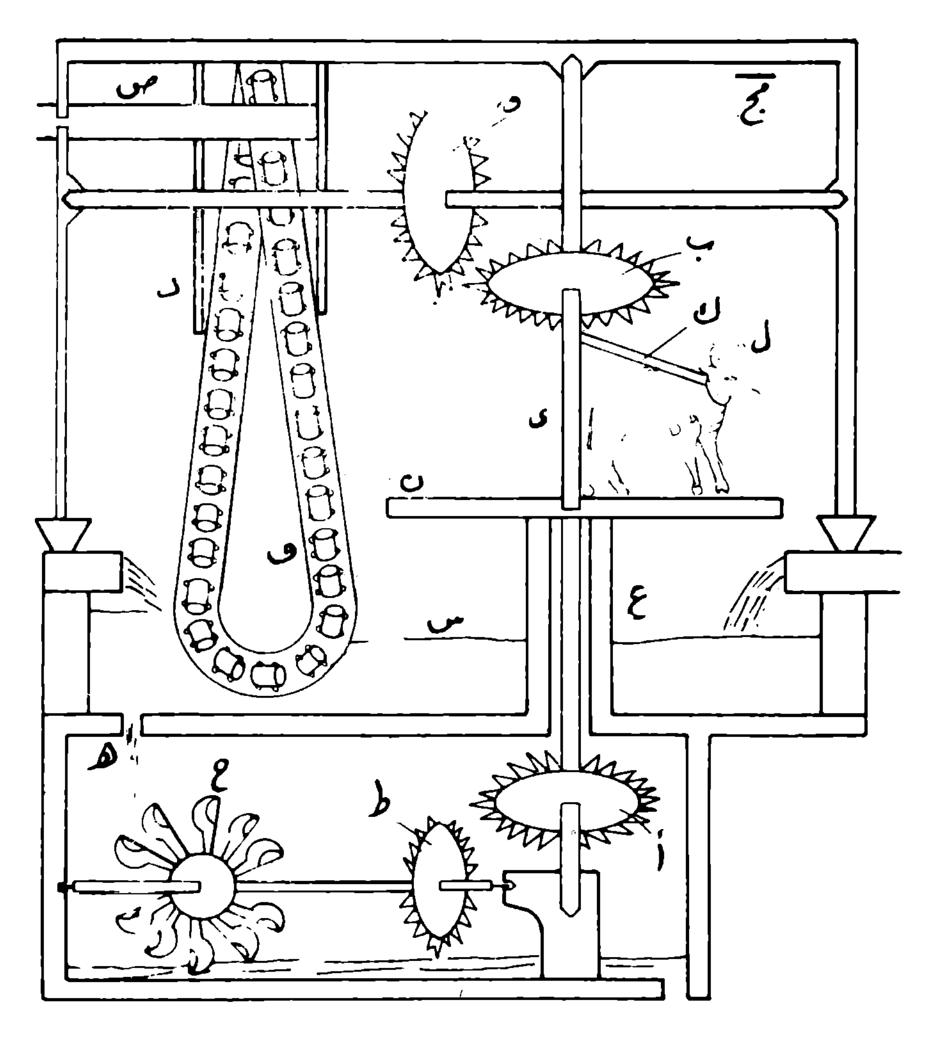
الخازن

وثمة عالِم آخر لم يكن في مستوى البيروني ، فهو على كل حال ركن من اركان الفكر العلمي في الاسلام . إنه ابو الفتح عبد الرحمن المنصور الخازن أو الخازني (المتوفى سنة ٥١٢ هـ / ١١١٨ م) الذي كتب ابحاثاً رائعة في المرايا وأنواعها وحرارتها ومحل الصور الظاهرة فيها ، وفي انحراف الاشياء وتجسيمها ظاهرياً ، كما أوجد حلاً لبعض المسائل الهامة في الضوء ، واجرى تجارب لايجاد العلاقة بين وزن الهواء وكثافته ، وأوضح أن المادة يختلف وزنها في الهواء الكثيف عنه في الهواء الخفيف

---

(١) انظر المصدر السابق صفحة ١٢١ - ١٢٢ .

مكتبة المهتدين الإسلامية



صورة من كتاب « الجامع بين العلم والعمـل
النافع في صناعةالحيل » للجزري

http://www.al-maktabeh.com

الأقل كثافة لاختلاف الضغط . كما اخترع الخازن ايضاً آلة خاصة لمعرفة الوزن النوعي لأي سائل ، وهو الذي اخترع ايضاً ميزاناً غريباً لوزن الاجسام في الماء والهواء . وفي هذا الكتاب جداول للأوزان النوعية لمعادن وسوائل وأجسام صلبة وذائبة في الماء مستخرجة بطرق متنوعة .

وأشهر كتبه كتاب (ميزان الحكمة) الذي عُثر عليه في منتصف القرن الماضي . وهو من الكتب المعتبرة في علم الطبيعة عامة وعلم الهيدروستاتيكا والميكانيكا خاصة . فهو أكثر الكتب العربية استيفاء لهذه البحوث المبتكرة وأشدها تركيزاً ، ومنه يرجح أنه كان للخازن آلات مخصوصة لحساب الاوزان النوعية ولقياس حرارة السوائل . فقد بحث في هذا الكتاب ظاهرة الضغط الجوي قبل توريتشلي بخمسة قرون ، فقال إن للهواء قوة رافعة كالسوائل . فالهواء ـ كالماء ـ يحدث ضغطاً من اسفل إلى أعلى على اي جسم مغمور فيه ، وبالتالي فان وزن الجسم في الهواء يقل عنه في الخلاء ، كما أن الجسم المغمور في الماء ينقص عن وزنه الحقيقي تبعاً لكثافة الهواء . كذلك بحث الخازن في هذا الكتاب ظاهرة الجاذبية وخواص الجذب ، وأكد العلاقة بين سرعة الجسم والمسافة التي يقطعها والزمن الذي يستغرقه ، وقال ان قوى التثاقل تتجه دائماً الى مركز الارض . وليس معنى ذلك أنه صاغ قانون الجاذبية على نحو ما فعل نيوتن . فحسبه أنه حوَّم حولها وتنبه اليها هو وكثير غيره من علماء العرب ، كمحمد بن عمر الرازي ، وأبي الوفاء البوزجاني ، وأبي الريحان البيروني .

وقد ترجمت كتابات الخازن الى اللاتينية ثم إلى الايطالية في وقت مبكر واستعان بها رجال العلم في اوربا . ولا غرو في ذلك ، فالخازن والبيروني وابن سينا وثُلة من العلماء الآخرين كانوا الاساتذة الحقيقيين لكثير من العلماء الاوربيين في العصور الوسطى ومستهل العصر الحديث . . .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل السابع

علم الحِيَل

ومن العلوم التي اهتم بها العرب ايضاً علم الحيل (الميكانيك) . فقد اشتغل العرب بهذا العلم واستنبطوا بعض المبادىء والقوانين الاساسية التي لا تخلو أن تكون ذات أثر في تقدمه . ولسوء الحظ ، لم تصل الينا تفاصيل وافية عن محاولاتهم في هذا السبيل ، فنجتزىء بالقليل مما بلغنا .

وقد بدأت دراسة العرب لهذا العلم ـ كشأنهم دائماً ـ بالترجمة والنقل . فترجموا كتب اليونان في الميكانيك وعكفوا على دراستها ووقفوا على محتوياتها ، فعدّلوا بعضها وتوسعوا في بعضها الآخر ، وادخلوا تغييرات جديدة هنا وهناك كانت لها آثار بعيدة المدى .

وفي (مفاتيح العلوم) نجد أن الخوارزمي يعد علم الحيل أحد العلوم الثمانية الاساسية . فيقسم هذا العلم بقسمين : الاول جر الاثقال بالقوة اليسيرة والثاني حيل حركات الماء وصنعة الاواني العجيبة وما يتصل بها من صنعة الآلات المتحركة بذاتها .

فقد ألَّف العرب في علم مراكز الاثقال ، وهو علم يتعرف منه كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المحمول . والمراد بمركز الثقل حدّ في الجسم عنده يتعادل بالنسبة إلى الحامل . ومن الذين كتبوا في هذا العلم أبو سهل الكوهي . وتدل بحوثه في مراكز الاثقال إنها كانت مبنية على نظرية اثبتها بالبرهان الرياضي ، لا على فرض مُبتسَر قد يكون أو لا يكون صحيحاً . وبحث في ذلك أيضاً الخازن ، ففي كتابه (ميزان الحكمة) مباحث في مراكز الاثقال واتزان الميزان والقبان واستقرار الاتزان ، وفيه

مكتبة المهتدين الإسلامية

يُعزى سقوط الاجسام على سطح الارض إلى تأثير قوة تجذبها اليها ، وهذه القوة تزيد وتنقص تبعاً لازدياد البعد عن المراكز أو نقصانه . كما أن ابحاث ابي الوفاء البوزجاني في حركة القمر دليل واضح على المامه بالجاذبية وخواصها . وممن عالج هذا الموضوع ايضاً الفارابي وابن سينا وقسطا بن لوقا وابن الهيثم والجلدكي وغيرهم .

وللعرب ايضاً بحوث نفسية في الروافع ، وقد اجادوا في ذلك كثيراً . فقد كان لديهم عدد غير قليل من آلات الرفع ، وكلها مبنية على قواعد ميكانيكية تمكنهم من جر الاثقال بقوى يسيرة . ومن اراد الوقوف على شيء من ذلك فعليه بكتاب (مفاتيح العلوم) للخوارزمي . فمن الآلات التي استخدموها البيرم والاسفين واللولب والمحيط . . وصنعوا طواحين وعجلات ومضخات لسحب الماء دقيقة الصنع وفعالة ، من اشهرها مضخة ابن الرزاز الجزري التي تعد الجد الاقرب للآلة البخارية[1] .

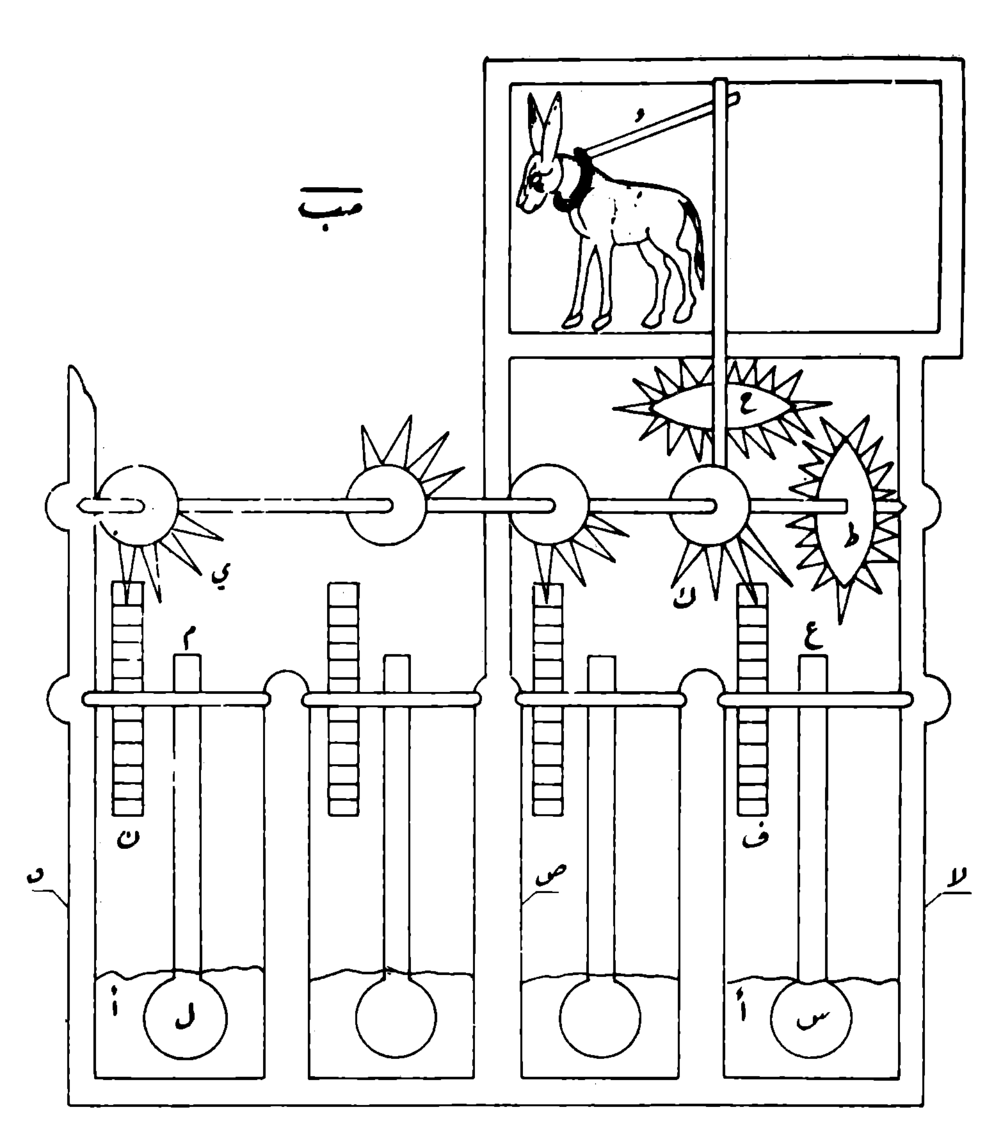
ودرس العرب ايضاً مسألة الميزان دراسة علمية صحيحة ، وكانوا يعدون الميزان من عجائب النسبة . والحق ، أن الموازين التي عرفوها كانت دقيقة جداً ، حتى إن فرق الخطأ في الوزن كان أقل من أربعة أجزاء من ألف جزء من الغرام . بل لقد كان لديهم موازين ادق من ذلك ، اذ وُزنت ثلاثة نقود عربية قديمة ، فوُجد أن الفرق بين أوزانها جزء من ثلاثة آلاف جزء من الغرام ، ولا سبيل إلى هذه الدقة في الوزن الا باستعمال ادق الموازين الكيماوية الموضوعة في صناديق من الزجاج لتكون بعيدة عن تموجات الهواء ، وبتكرار الوزن مراراً للتأكد من صحة الوزن .

وكتب العرب ايضاً في علم السوائل ، ولهم في ذلك شروح وتطبيقات هامة . فقد شرحوا بعض الظواهر التي تتعلق بضغط السوائل وتوازنها ، كما فسروا صعود مياه الفوارات والعيون الى القلاع والحصون والمنارات ، وعللوا تجمع مياه الآبار بالرشح من الجوانب ، حيث يكون مأخذها من المياه القريبة اليها وتكون سطوح ما يجتمع منها موازية لتلك المياه ، وبينوا اسباب ذلك كله بوضوح ودقة في قالب سهل يسير . وكذلك بحثوا في الانابيب الشعرية ومبادئها وتعليل ارتفاع السوائل

---

(١) أنظر مجلة تاريخ العلوم العربية ، السنة الأولى العدد الأول صفحة 56 من القسم الانكليزي .

http://www.al-maktabeh.com



صورة من كتاب « الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل » للجزري

مكتبة المهتدين الإسلامية

وانخفاضها فيها . ومن الطبيعي أن يقودهم ذلك كله إلى دراسة التوتر السطحي وأسبابه وعوامله . ودرسوا أيضاً الضغط الجوي ، وقالوا إن للهواء ضغطاً كالماء .

واستنبط العرب طرقاً لحساب الوزن النوعي واخترعوا له الآلات ، وهم أول من وضع الجداول الدقيقة لبعض المعادن والاحجار الكريمة . ولئن وصلوا إلى نتائج تختلف قليلاً عن نتائج العلم الحديث فما ذلك إلا لأنهم كانوا يستعملون الماء الطبيعي غير المقطَّر ، وهذا من هناتهم ، إذ يستعمل العلماء اليوم الماء المقطَّر لتقرير الوزن النوعي للاجسام . وأشهر من كتب في ذلك أبو الريحان البيروني ، وأبو منصور ابو الفتح عبد الرحمن الخازن ، وعبد القادر الطبري ، والشيخ الرئيس ابن سينا . . .

واعترف كثير من الباحثين الغربيين ـ وفي مقدمتهم سارطون ـ أن العرب هم الذين اخترعوا الرقاص . ويُنسب هذا الاختراع إلى أبي سعيد عبد الرحمن بن احمد بن يونس المصري (المتوفى سنة ٣٩٩ هـ / ١٠٠٩ م) ثم جاء بعده بقرنين من الزمان كمال الدين موسى بن يونس بن محمد العُقَيْلي المَوْصِلي (المتوفى سنة ٦٣٩ هـ / ١٢٤٢ م) فوصل إلى أشياء كثيرة تتصل بقانون تذبذب الرقاص Pendule وهو القانون الذي وضعه غاليليو فيما بعد في صورته الرياضية المعروفة . وكان الفلكيون العرب يستخدمون الرقاص لحساب الفترات الزمنية في اثناء رصد النجوم . وإذا كان القول بأن العرب هم الذين طبقوا الرقاص على الساعة قد يشك فيه البعض ، إلا أن الشك لا يرقى ابداً الى حقيقة الساعة الدقاقة التي ارسلها هرون الرشيد الى شارلمان ، فتعجب منها أهل ديوانه ولم يستطيعوا أن يعرفوا طريقة عملها وكيفية تركيب آلاتها على ما يذكر سديو في كتابه (تاريخ العرب) . وهي ساعة مائية تدق كل ساعة بسقوط كراتها النحاسية على قرص معدني .

وبرع العرب ايضاً في صنع الساعة الشمسية النقالة الاسطوانية الشكل ، وكانت من أكثر اختراعاتهم اصالة وفناً في هذا المضمار . وقد اسموها (ساعة الرحلة) . وكذلك صنع العرب الساعة الشمسية الثابتة التي تعلن حلول وقت الغذاء بصوت رنان ، والساعة التي تسير على الماء ، فتقذف كل ساعة كرة في قدح معدني وتدور على محور تظهر فيه النجوم ورسوم من عالم الحيوان . وصنعوا ايضاً

http://www.al-maktabeh.com

ساعات لها فتحات منسقة الواحدة تلو الاخرى على هيئة نصف دائرة تبرق كلما جاوزت الساعة الثانية عشرة ليلاً ويمر فوقها وضاء . كما اخترعوا الساعات التي تعمل بواسطة الاثقال والضغوط المختلفة ، وأشهر هذه الساعات ساعة الجامع الأموي التي ورد ذكرها في كثير من المصادر كابن جُبير وابن بطوطة . قال ابن جُبير في وصفها ما ملخصه : غرفة لها طاق هيئة كبير مستدير فيه طيقان صغار مفتّحة ، لها أبواب على عدد ساعات النهار . فعند كل ساعة تسقط صنجتان من فمي بازين على طاستين مثقوبتين ، وذلك بتدبير عجيب تتخيله الاوهام سحراً . ولها بالليل تدبير آخر ، إذ تجهَّز بمصباح يدور به الماء خلف زجاجة داخل الجدار . فكلما انقضت ساعة عم الزجاجة ضوء المصباح ولاحت للأبصار دائرة محمرة . وقد عُهد بهذه الساعة لشخص متفقدٍ لحالها ، درِب بشأنها وانتقالها يعيد فتح الطبقان وصرف الصنجين الى موضعها . . . .

وأخيراً يصف الطبري ساعة نحاسية هائلة اقيمت بمرصد سر من رأى ، بها دُمى تظهر في أوقات ومواعيد ثابتة وتؤدي بعض الحركات ، وكان بعض الساعات يشبه الطيور المغردة .

وللعرب ايضاً اختراعات أخرى بعضها بقصد التسلية ، وبعضها الآخر للمنفعة ، وجميعها تعمل تلقائياً بنظام بديع . والثابت من المراجع التاريخية ، إن صناعة الدُّمى والتماثيل المتحركة كانت منتشرة كثيرة عند العرب . وقد افرد لها بديع الزمان ابو العز الرزاز الجزري كتاباً سماه (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) زوده بعدد كبير من الرسوم الايضاحية المبيّنة لتركيب الدمى والآلات واشكالها وطبيعة هياكلها . فقد نشرت (مجلة تاريخ العلوم العربية) نموذجاً من هذا الكتاب على صفحات هذه المجلة على أن تصدر النص الكامل له فيما بعد . وفي هذا النموذج رسوم ولمحات تظن وأنت تطلع عليها أنك أمام كتاب حديث[١] كما وضع أبو عامر أحمد الاندلسي كتاباً باسم (الباهر في عجائب الحيل) يصف فيه أنواعاً من

---

(١) مجلة تاريخ العلوم العربية عدد ١ صفحة ٢٠ ـ ٥٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الدمى التي تتحرك بما يشبه أعمال الحواة ، والتي كـانت تصنع من الشمـع وغيره من الخامات .

هذا وقد أصبح علم الحيل اليوم أحـد فروع علم الهنـدسة لا بمعنـاه الريـاضي Géometry بل بمعناه التكنولوجي Engineering. وعلى كل حـال ، وبغض النظر عن تقسيمـات العلوم وتباينهـا من عصر إلى عصر فان علم الحيـل اليوم يـدخل في نـطاق الهنـدسة الميكـانيكيـة ، إذ إنـه يبحث في الآلات والادوات والتجهيـزات الميكـانيكيـة والهيدروليكية .

وإلى عهد قريب اشتهر كتابان فقط في علم الحيل عند العرب احـدهما (كتـاب الحيل) لبني موسى بن شاكر والثاني (كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) لبديع الزمـان بن الرزاز الجـزري[1] ثم إضيف اليهما كتـاب ثالث هـو كتاب (الطرق السنية في الآلات الروحانيـة) لتقي الدين بن معـروف الراصد الـدمشقي . وقد اصبحت هذه الكتب الثلاثة التي تعـود إلى عهود متبـاعدة : كتـاب بني موسى بن شاكر (القرن الثالث الهجري / التاسع الميلادي) وكتـاب الجزري (القـرن السادس الهجري / السادس عشر الميلادي) الحلقات الاسـاسية في سلسلة طـويلة من تقاليـد الهنـدسة الميكـانيكية في الحضـارة العربيـة الاسلاميـة . وربمـا اكتملت حلقـات هـذه السلسلة في المستقبل باكتشاف كتب اخرى ونشرها في هذا المضمار .

تبدأ اذن التقاليد العربية الاسلاميـة في علم الحيل بكتـاب بني موسى بن شـاكر الذي اكتسب شهرة كبيرة في المراجع العربيـة . وقد قـام بنو مـوسى هؤلاء بدور كبـير بارز في تطويـر العلوم وبخاصـة العلوم الريـاضية والفلكيـة والميكانيكيـة ، من خلال مؤلفاتهم ومن خلال تأثيرهـم الفعال في حركة الترجمة من اليونانية الى اللغة العربيـة . ورغـم كثـرة ما ألفـه بنو مـوسى هؤلاء إلا أن أهم ما كـانوا يتميـزون به هـو (كتـاب الحيل) ولم يرد ذكر لبني موسى إلا وكان (كتاب الحيـل) ابرز مـا يوصفـون به . فقـد

---

(١) وقد صدر مؤرخاً بتحقيق الدكتور احمد يوسف الحسن مع آخرين عن معهد التراث العلمي العربي التـابع لجامعة حلب سنة ١٩٧٩ وكان قبل ذلك قد نقله الى الانكليزية دونالد هيل وذلك سنة ١٩٧٣ .

http://www.al-maktabeh.com

كان أحمد اعجوبة زمانه في هـذا العلم . فقد كـان صاحب مخيلة ، مبـدعة خـلاقة لا تفتـأ تقدم ـ بـلا كلل ولا ملل ـ الاختراعـات العلمية ذات الفـوائـد المنزليـة ولعب الاطفال والاثقال وغيرها . وكانت الآلات التي صنعها احمـد وأطلق عليها المؤرخـون العرب اسم (الآلات الروحانية)[1] تضم دناناً من الخمر تفرغ من ذاتهـا كميات معينـة من الشـراب ، تعقب كل كميـة منها فتـرة استـراحـة محـددة ؛ وآلات أخـرى تمتـلىء بالسوائل وتفرغها تلقائيـاً ؛ وقناديـل ترتفـع فيها الفتـائل تلقـائياً ويُصب فيهـا الزيت تلقائياً ايضاً ، ولا يمكن للرياح اطفاءها . وهناك معالف لا تستطيع سـوى حيوانـات ذات احجـام خاصـة ان تصيب مأكلهـا ومشربهـا منها ؛ وآلات صـائتـة تنـطلق منهـا اصوات معينة ، كلما ارتفع مستوى الماء في الحقول ارتفاعاً معينـاً ، ونافـورات تندفـع مياهها الفوارة على أشكال مختلفة وصور متبانية .

وقد جمعت مخترعات أحمد هذه في كتاب اشتهر باسم (كتاب حيل بني مـوسى) يصفه ابن خلكان بانه « كتاب عجيب نادر يشتمل على كل غريبة . ولقد وقفت عليه فـوجدتـه من أحسن الكتب وامتعها ، وهـو مجلد واحـد ، ومن حسن الحظ أن هـذا الكتاب هو من الكتب القليلة التي وصلت الينا ، لكن رغم شهرتـه فان المخـطوطات المتبقية منه قليلة . وهناك الآن ثلاث مخطوطات رئيسية منها فقط هي مخطوطة طوبقـابي (استنبول) التي اكتُشفت مؤخراً ومخطوطة الفاتيكان ومخطوطة ثالثة موزعة بـين مكتبة غوتا في المانيا الديمقراطية وبين مكتبة برلين في المانيا الغربية .

وقد بدأ اهتمـام مؤرخي العلوم بكتاب (الحيـل) لبني موسى منـذ نهاية القـرن الماضي . ولكن الدراسات الجادة له بدأت في مـطلع هذا القـرن عندمـا نشر كل من فيـدمـان وهاوسر حـول أواني الشـراب وشـرحـا الاشكـال ٨٥ ـ ٨٧ من (كتـاب الحيل) . ثم نشر هاوسر كتاباً موسعاً ادرج فيه بقيـة اشكال كتـاب الحيل ، وبـذلك اصبـح (كتاب الحيـل) معروفـاً باللغـة الالمانيـة . وقد استنـد فيدمـان وهـاوسر إلى مخطوطة الفاتيكان وإلى مخطوطة غوتا ـ بـرلين . ونـظر إلى النواقص الكثيـرة والاخطاء الواردة في هاتين المخطوطين فقد بذل هاوسر جهداً كبيراً في محـاولة تفسيـر الاشكال ،

---

(١) صدر عن معهد التراث العلمي العربي ـ جامعة حلب ١٩٧٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ولذلك لم يتقيد بايراد ترجمة حرفية للكتاب ، بل اعاد الصياغة بالالمانية بالاسلوب الذي يجعل النص مفهوماً من الوجهة التقنية .

وكان العمل الاخير والهام الذي تناول (كتاب الحيل) هو الترجمة الانكليزية الكاملة التي صدرت اخيراً (١٩٧٩) والتي قام بها دونالد هيل . وهيل بعمله هذا يكمل ما كان قد بدأه عندما اصدر الترجمة الانكليزية لكتاب الجزري عام ١٩٧٥ بالاضافة إلى أعمال أخرى قام بها ونشرها عن التكنولوجيا الميكانيكية العربية الاسلامية . .

ويتميز (كتاب الحيل لبني موسى) الذي اصدره هيل بالانكليزية **بأنه** أول كتاب يصدر مشتملاً على كامل (كتاب الحيل) بأي لغة كانت بما في ذلك اللغة العربية . وقد كان لاكتشاف مخطوطة طوبقابي في استنبول أهمية كبيرة زادت من قيمة كتاب هيل وجعله متميزاً من كتاب هاوسر الصادر باللغة الالمانية .

وقد قسم هيل (كتاب الحيل) بقسمين اثنين : القسم الاول هو المقدمة وأهم ما اشتملت عليه هو : (١) حياة بني موسى وأعمالهم (٢) مخطوطات (كتاب الحيل) مع تحليل مفصل قارن فيه بين المخطوطات الثلاث الاساسية (٣) الابحاث السابقة التي تناولت كتاب الحيل (٤) تحليل تاريخي لكتاب (الحيل) والاعمال المماثلة له (٥) شرح للمبادىء والوسائل الاساسية التي استخدمت في تصميم تجهيزات بني كتاب الحيل . هذا فيما يتعلق بالقسم الاول من الكتاب وأما القسم الثاني منه فيحتوي على الترجمة الكاملة للاشكال Deviees or Models المئة لكتاب (الحيل) مع الملاحظات والتعليقات في نهاية كل شكل .

وأورد هيل بعد ذلك ملحقاً يشتمل على ثلاثة اشكال لم تثبت نسبتها الى (كتاب الحيل) وقد ورد أحدها في مخطوطة الفاتيكان والثاني في مخطوطة طوبقابي ، والثالث في مخطوطة غوثا ـ برلين . وأورد هيل بعد ذلك ثبتاً بالمصادر ثم أورد معجماً Glossary بالمفردات العربية ومعانيها باللغة الانكليزية .

وقد كانت مخطوطة طوبقابي هي عمدته في تحقيقه لهذا الكتاب فحيثما كان النص موجوداً في هذه المخطوطة فقد كان هو المعوَّل ثم يقارن النص بعد ذلك

http://www.al-maktabeh.com

بمخطوطة الفاتيكان ، دون الرجوع إلى مخطوطة غوتا- برلين . لكنه في حالات أخرى كانت مخطوطة الفاتيكان هي المعتمدة لأن مخطوطة طوبقابي ينقصها بعض الاشكال . لكنه في الاشكال العشرة الأخيرة كانت مخطوطة غوتا - برلين هي المخطوطة الوحيدة المعتمدة وذلك لفقدان هذه الاشكال في كل من مخطوطتي طوبقابي والفاتيكان .

وقد أورد هيل في نهاية كل شكل أو رسم Model الصورة الفوتوغرافية للرسم الخاص بذلك الشكل كما ورد في المخطوطة ، ثم أعاد ذلك الرسم من جديد مهملاً التفاصيل التي لا ضرورة لها كأيدي الابارق والزخارف وغيرها ، ودوَّن على هذه الرسوم (التي أعاد رسمها) الحروف اللاتينية المرادفة للحروف العربية . وفي بعض الحالات أورد ايضاً رسوماً توضيحية حديثة واقتبس بعضاً من هذه الرسوم التوضيحية من كتاب هاوشر مشيراً الى ذلك في جميع الحالات .

كما أورد هيل بعد كل رسم الملاحظات الضرورية لشرح الافكار الغامضة . أو لتوضيح المبادىء التي يقوم عليها عمل ذلك الرسم غير أنه لجأ الى الايجاز عندما أورد في مقدمة الكتاب فصلاً خاصاً بتفسير المبادىء والوسائل التي استخدمها أحمد بن موسى في تصميم الرسوم والاشكال والتي تكررت في تلك التصاميم .

إن هذا العمل الذي قام به هيل جدير بالاحترام والتقدير . ولا يدرك ذلك الا من يقوم بتحقيق كتاب تقني من هذا القبيل فهو يحتاج إلى خبرة ودراية بالفن ذاته كما أنه يحتاج إلى معرفة جيدة باللغة العربية . وكان هيل بحق ابن بجدتها . فقد تخصص في أبحاث انفرد بها دون غيره من المستشرقين اكسبته شهرة عظيمة استحقها بجدارة عندما ركَّز ابحاثه على ترجمة المخطوطات الخاصة بالتكنولوجيا الميكانيكية العربية الاسلامية . وقد اصدر حتى الآن أهم كتب الحيل العربية باللغة الانكليزية . وذلك قبل أن تصدر هذه الكتب باللغة العربية نفسها . وفي عمل علمي صعب كهذا لا بد من وقوع بعض الاخطاء . لكن هذه الاخطاء تصبح من الهنات الهينات إذا تذكرنا الاهمية الكبيرة لهذا الانجاز العظيم . لقد اعطى هيل بني موسى حقهم كاملاً بعمله هذا ولم يعد (كتاب الحيل) اسطورة نكتفي بشأنها ما أورده القفطي وابن النديم وابن خلكان وحاجي خليفة ، بل لقد اصبح الآن مرجعاً علمياً هندسياً نفهمه

مكتبة المهتدين الإسلامية

ونستمتع بقراءته . وحبذا لو يصدر قريباً النص العربي الكامل لهذا الكتاب والا فمن العيب ظهور الترجمة الانكليزية الكاملة له قبل ظهور النص العربي ![1] .

والكتاب الثاني الذي لا يقل شهرة عن (كتاب حيل بني موسى) كتاب (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) لبديع الزمان ابي العز اسماعيل بن الرزاز الجزري الذي سلف ذكره . وقد عاش في ديار بكر في القرن السادس للهجرة (الثاني عشر للميلاد) وقد كني بالجزري لانه كان من أبناء الجزيرة الواقعة بين الدجلة والفرات .

خلَّف لنا كتاباً في الهندسة الميكانيكية ، يعد بحق أروع ما كُتب في القرون القديمة والوسطى عن الآلات الميكانيكية والهيدروليكية . وهو يفوق (كتاب بني موسى) السابق في محتواه وعمقه وشموله وأشكاله وتطبيقاته . ولا غرو في ذلك فقد جاء بعده بثلاثة قرون تقريباً . فاستفاد منه مادة علمية كبيرة . ثم أضاف اليه الكثير من ثمرات عبقريته . وقد اشتهر هذا الكتاب كثيراً في العالم الغربي وترجمت فصول كثيرة منه في الربع الاول من هذا القرن الى اللغة الالمانية ، وقام بالترجمة كل من فيدمان Wiedmann وهاوسر Hawser اللذين تقدم ذكرهما واللذين قاما بابحاث هامة جداً في تاريخ العلم والتكنولوجيا عند العرب . كما صدرت مؤخراً ترجمة كاملة باللغة الانكليزية ، قام بها دونالد هيل الباحث المتخصص في تاريخ التكنولوجيا العربية . وقد صدرت هذه في كتاب جيد الطباعة والأخراج .

وتحمل النسخ القديمة لكتاب الجزري عنوان (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل وهي المخطوطات الموجودة في استنبول بينما النسخة المتأخرة التي ترجم عنها فيدمان وهاوسر (وهي نسخة أوكسفورد) والتي ترجمها هيل Hill ايضاً العنوان (كتاب في معرفة الحيل الهندسية) .

ومن عنوان الكتاب نشعر بأن الجزري جمع بين العلوم الميكانيكية النظرية التي

---

(١) انظر المراجعة القيمة التي قام بها د . أحمد يوسف الحسن لهذا الكتاب في مجلة (تاريخ العلوم العربية) المجلد الثالث العدد الأول . وكانت هذه المراجعة عمدتنا هنا .

http://www.al-maktabeh.com

كانت معروفة آنذاك وبين النواحي التطبيقية العملية . فهو إذن كتاب نظري وعملي في وقت واحد معاً .

ومن دراسة فصول الكتاب ندرك في الحال أن الجزري كان راشح القدم في فنه وأنه كان ملماً بكل الفنون الميكانيكية والهيدروليكية إلماماً قوياً .

ونفهم من مقدمة الكتاب ان الجزري قد ألف كتابه بطلب من ملك ديار بكر الملك الصالح ناصر الدين ابي الفتح محمود بن محمد بن قرا ارسلان بن داود بن سكمان بن ارتق الذي تولى الحكم ما بين ٥٩٧ ـ ٦١٩ هـ (١٢٠٠ ـ ١٢٢٢ م) ويقول الجزري أنه كان قبل ذلك في خدمة والد هذا الملك . وفي خدمة أخيه ، وإن خدمته تلك بدأت في عام ٥٧٠ هـ / ١١٧٤ م وإنه قد قضى خمسة وعشرين عاماً في خدمتهم .

ومن المؤسف أن النص العربي الكامل لهذا الكتاب لم ينشر إلا بعد نقله الى الالمانية والانكليزية . ومع أن الذين قاموا بنقله الى هاتين اللغتين كانوا علماء تقاة جمعوا بين الالمام الجيد بالعلوم الهندسية وبين معرفة اللغة العربية (وهو امر نادر جداً بين جمهور المستشرقين) إلا أن الباحثين الذين علقوا على الترجمة الانكليزية التي قام بها دونالد هيل اشاروا بحسرة كبيرة الى أهمية نشر النص العربي كما نبهوا إلى النسخ الجيدة الموجودة في استنبول والتي كان من المفروض أن تتم الاستعانة بها بدلاً من نسخة اوكسفورد .

وبناء على هذه النداءات قرر معهد التراث العلمي العربي أخيراً اصدار (كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) في نصه العربي الكامل . وقام بتحقيقه الدكتور المهندس أحمد يوسف الحسن بالتعاون مع الدكتور عماد غانم ومالك ملوحي . بعد أن حصل المعهد المذكور على صور كافة مخطوطات الجزري المعروفة والموجودة في المكتبات العالمية المختلفة وافضلها مخطوطات استنبول ، وأفضل هذه جميعاً مخطوطة طوبقابي سراي رقم ٣٤٧٢ .

وفي مهرجان العالم الاسلامي الذي عقد ببريطانيا عام ١٩٧٦ عرضت نماذج من وسائل الري استخدمت في بغداد في القرن الرابع للهجرة ، كما عرض نموذج

مكتبة المهتدين الإسلامية

لمقياس النيل عند الروضة في وقت الفيضان ، استعمل على عهد الخليفة العباسي المتوكل ، وعُرض نموذج آخر لآلة لرفع الماء صنعت حسب ارشادات بديع الزمان الجزري في كتابه سالف الذكر . فقد اخترع الجزري عدة آلات وأجهزة كما رأينا ، وقد عرضت له آلة لقياس كمية الدم التي تؤخذ من المريض . أما اختراعه الذي أثار اعجاب المشاهدين ودهشتهم فهو الساعة الدقاقة ، وهي ساعة مائية تحدد الوقت وتقدم اشارات ـ تقوم بادائها دمى ـ لدوران دائرة البروج ، وتعاقب الشمس والقمر في فلكهما السرمدي الدائم الذي لا انقضاء له ولا انتهاء .

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثامن

علم الحساب

عُني العرب بالرياضيات وفروعها من حساب وجبر وهندسة و . . . عناية كبيرة لا تقل عنها بالعلوم الأخرى ، بل قد تزيد عليها أحياناً . فقد احتلت العلوم الرياضية جانباً كبيراً من نشاطهم وجهودهم وكان لهم نصيب وافر في اثرائها والانتقال بها من حالتها البدائية الأولى ـ باستثناء الهندسة طبعاً ـ إلى الحالة التي استقرت عليها في العصور الحديثة . فصنَّفوا فيها وألَّفوا ، وتمهَّروا بها وبرعوا ، وأضافوا إليها إضافات هامة كانت السبب في تقدمها ووصولها إلى ما وصلت إليه في الوقت الحاضر . ولا غرو في ذلك ، فقد نبغ منهم رياضيون اقحاح كانوا طليعة هذا العلم وسبباً من أسباب مجد العرب وخلود ذكرهم في تاريخ العلم والحضارة .

لم يكن للعرب في جاهليتهم أي رياضيات خاصة بهم ، فقد كان شأنهم في ذلك شأن سائر الشعوب في طور البداوة . وظل أمرهم كذلك حتى جاء الإسلام ، فقلب أوضاعهم ومعاييرهم وحاجاتهم ومهماتهم ، ومنحهم الآمال والقيم والمثل والمبادىء ، وقذف بهم في الآفاق . ففتحوا الفتوح واختلطوا بالأمم الأخرى ، وكانت لهم الدول والأمصار . لقد انطلقوا من عقر دارهم برسالة الدين والعلم والحضارة ، لا يلوون على شيء ، كالنور يهزم جنود الظلام .

هنالك اشتدت بهم الحاجة فيما اشتدت إلى الحرف والرقم . فاما الحرف فقد تكلفت بيئتهم وأوضاعهم الداخلية ـ على بساطتها ـ بتأمينه وتذليل صعوباته ، وذلك لصلته المباشرة بأمور العقيدة وأهميته في تدوين القرآن وحفظه . وقد بلغوا في ذلك

مكتبة المهتدين الإسلامية

المبلغ الأسمى والمقصد الأسنى ، وفي وقت مبكر جداً . واما الرقم فقد كانت بيئتهم عاجزة عن تلبية جميع حاجاتهم إليه وسد الفراغ الذي أخذوا يشعرون به وهم يواجهون شؤون الحكم وضرورات الانفتاح على العالم المتحضر . فقد تدفقت عليهم الأرزاق من كل جانب ، وفاض بيت المال بما فيه ، وفُتحت عليهم أبوابُ كل شيء ، وتلاحق ذلك تباعاً وفي وقت قصير جداً لم يكن شيئاً مذكوراً في حياة الأمم . وهيهات أن يمضي العرب في مسيرتهم الحضارية هذه بلا أرقام . فبالأرقام يضبطون حساباتهم وينظمون مواريثهم وصدقاتهم ، ويجبون أموال الزكاة والخراج والجزية ، ويرسمون سياستهم الاقتصادية والعسكرية ، ويواجهون فضلاً عن ذلك أغراضهم العلمية والعقلية التي تتطلب الدقة والضبط والتي أخذت تزداد وتتسع يوماً بعد يوم . فالوسائل البدائية التي كانوا يلجأون إليها في باديتهم أصبحت لا تجدي وأضحى من الضروري الاستعاضة عنها بوسائل أكثر إنتاجاً وكفاءة .

لذلك كان لزاماً عليهم أن يرجعوا إلى الأمم التي هي أرسخ منهم قدماً وأعرق في العلم والحضارة . وكان طبيعياً أن يتجهوا في المقام الأول إلى الاغريق . فقد كانوا آنذاك قِبلة كل دارس ، ومصدر كل علم وحكمة ، ومركزاً هاماً من مراكز الإشعاع : فالعقلية الاغريقية إنما قامت على فلسفة نظرية ورياضة استدلالية وتفكير منطقي . لقد شغف الاغريق بالرياضيات النظرية لذاتها ، لمجرد المتعة العقلية التي لا يعرفها إلا ذووها ، لقد اهتموا كثيراً بالخيال الرياضي اشباعاً لنهمهم الفكري لا تحقيقاً لأغراض عملية عابرة . وهذا ما دعاهم إلى وضع كتب في الهندسة لا نظير لها عند الأمم ، كمؤلفات فيثاغورس واقليدس وابولونيوس العظيمة . وأما العرب فقد اجتذبتهم الناحية العملية من الرياضيات ، فضلاً عن تعلقهم بالجانب النظري منها . فهم لم يكتفوا باستيعاب الهندسة الإغريقية ، ولكنهم قد اهتموا أيضاً بتطبيقها عملياً . فللعلم عندهم ـ إلى جانب أهميته النظرية ـ غايات عملية يجب العناية بها وعدم جحودها أو التقليل من شأنها . فالعلم ليس مقصوراً على مجرد المتعة واللذة ، بل يجب تسخيره أيضاً لأغراض الحياة ، وإلا كان خيالاً عقيماً يداعب بعض الرؤوس الفارغة . هذه هي ميزة العرب ، وهذا هو قدرهم ، وهنا تكمن عبقريتهم ، وهكذا كان شعارهم : التوفيق بين العلم والعمل ، والدين والدنيا ، وقد نجحوا في ذلك

http://www.al-maktabeh.com

أيما نجاح !

إن أحداً لم يكن ليدور في خَلَده أنه كانَ مكتوباً للعـرب تطويـر الريـاضيات في يوم من الأيام واخصابها بلقاح جديد وتجارب جديدة . وهـذا العمل النـظري الخلاق كـان ـ ولا يزال وسيظل ـ من أهم ما أضـافه العـرب الى التـراث العلمي والحضـارة الإنسانية . فعلى أيدي العرب إنما عرفت الرياضيات ذلـك التحول الكبـير الذي قـد مكنها آخر الأمـر من أن تصبح المحـور الذي يـدور عليه كـل تفكير علمي ، والمعيـار الذي يقاس به مدى التقدم في أي علم من العلوم وهو يستبدل طريقة الكيف بطريقة الكم في التعبير عن قوانين الطبيعة . فلولا الرياضيات كما طورها العرب لكـان خليقاً بمستكشفات كوبرنيقوس وكبلر وديكارت وليبنـتز أن تتعثر وان يتـأخر ظهـورها أجيـالاً طويلة . ومن يدري ، فلعل هذه المستكشفـات لم تكن لتظهـر أصلاً . فـالريـاضيات العربية هي التي أنجبت هـذه العبقريات ، أو على الأقـل كان لهـا نصيب لا يُنكر في شحنها وإذكاء نارها وابراز عناصر الخلق والإبداع فيها .

ففي القرنين التاسع والعاشر للميلاد قفزت الرياضيات على أيدي العـرب قفزة مذهلة ، بعد أن كانت مجرد خليط مشوش ضخم من حقائق وأوهـام مبعثرة لا يكـاد يربط بينها رابط . فقد كان الجبر والحساب الإغريقيان علمـين بدائيـين جداً ، وكـان نظام الأرقام الرومانية ثقيلاً مربكاً ، وكان حساب الجُمَّل بخاصة ، والتفكير الرياضي بعامة ، لا يفي بأغراض تلك النهضة العظيمة التي طاول بها العرب النجوم واخترقوا بها الآفاق !

*

كان استخدام اليونان للأرقام والأعداد ـ وبتعبير أدق للحروف العددية ـ نوعاً من الـزخرف الفكـري والترف العقـلي . فعلم الحساب عنـدهم إنما كـان يهتم بنظريـات الأعداد ورموزها ـ الأعداد الزوجية والفردية ، الأعداد الناقصة والكاملة الخ . ـ بينما أشاحوا بوجوههم ـ كشأنهم دائماً ـ عن حساب الأعداد ، ولم يُعنوا به إذ هو مما يتعلمه الصبيان والباعـة في الأسواق .ومن اليـونان انتقلت هـذه النظرة إلى الـروم والفرس . فاليونان لم يكونوا في يوم من الأيام قوماً عمليين . لقـد كانـوا دائماً يعشقـون الشمول

مكتبة المهتدين الإسلامية

والنظرة الكلية الواحدة وانسجام العقل مع ذاته ، ولا يهمهم في الأشياء المحسوسة إلا النظام البديع الذي يكمن وراءها ، والجمال الذي يتجلى فيها ، والقانون العقلي الذي يحكمها .

أجل لقد عشق اليونان الأرقام لذاتها ، وأما العرب فإن عشقهم لها لم يصرفهم عن جانبها العملي . فقد أدركوا ما للأرقام من الفوائد الجليلة ، وعرفوا كيفية استخدامها واستعمال نظامها . وهكذا أصبحت الأرقام في وقت قصير جداً اداة ذات نفع عظيم في أيدي العرب وأعظم قصة في مجدهم العلمي .

ولكي ندرك أهمية ما حققه العرب في ميدان الرياضة وأي إضافة حضارية كانت لهم في هذا الباب إلى جانب أمجادهم الأخرى فما علينا إلا أن نوجز قصة الأرقام في أهم فصولها فنقول :

إن الأمم لم تعرف الأعداد دفعة واحدة ، فقد عبَّرت عنها بالألفاظ أولاً . غير أن الألفاظ لا يمكن أن تأتلف وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ، فكان لا بد من وضع رموز ترمز إليها ، وكانت هذه الرموز تختلف من بلد إلى آخر ، فكان للمصريين رموزهم ، وللبابليين رموزهم ، ولليونان والرومان والفرس و . . . رموزهم ومصطلحاتهم ، وكذلك كان لعرب الشمال رموزهم ولعرب الجنوب رموزهم أيضاً . فأما عرب الشمال فقد كان حسابهم ما يسمى بحساب اليد الذي سنتحدث عنه بعد قليل . وأما عرب الجنوب فقد استعملوا الحروف الى جانب الرموز ، فكانوا يعبرون عن العدد (واحد) بخط عمودي صغير واحد ، وعن الاثنين بخطين ، وهكذا حتى العدد أربعة . وأما العدد (٥) فكانوا يرمزون إليه بالحرف خ ، ويرمزون إلى (العشرة) بالحرف ع ، أي بالحرف الأول من العدد . وكانوا يرمزون إلى العدد (١٠٠) بالحرف م ، وإلى العدد (١٠٠٠) بالحرف أ[١] . وهكذا كان حال الأرقام عند العرب قبل الإسلام وظل الأمر كذلك ردحاً من الدهر اختُلف في تقديره بعد الإسلام .

---

(١) أنظر الدكتور جواد علي : تاريخ العرب قبل الإسلام ، جـ ٧ ، الصفحات ٤٤ ـ ١١٦ ـ ٢٣٧ ـ ٢٦٥ ـ ٣١٥ .

http://www.al-maktabeh.com

هذا وقد قام علم الحساب العربي على أصول ثلاثة :

أولها حساب اليد ، وهو الحساب الموروث ، أي النظام الحسابي الذي لقيه العرب عند الفرس والروم (البيزنطيين) .

وثانيها الحساب الهندي ، وهو نظام حسابي اكتشفه العرب عند عامة الهنود وتجارهم ، فتبنوه وعدَّلوه ونشروه .

وثالثها مجموعة الأفكار الاغريقية في الجبر وخصائص الأعداد مما وصل إلى الفكر الإسلامي بعد نقل كتب الاغريق إلى اللغة العربية .

فلنبحث الأصلين الأول والثاني في هذا الفصل ، على أن نبحث الأصل الثالث في الفصل القادم على حدة لأنه به ألْيَق .

أولاً ـ حساب اليد

ويسمى أيضاً حساب العقود ، لأن الحاسب كان كلما حصل على مجموع جديد في عملياته الحسابية عقد على أصابع يديه . ويسمونه أيضاً حساب الروم والعرب .

لقد كان هذا الحساب على الأرجح مزيجاً مستخلصاً من المعارف الحسابية التي كانت شائعة عند البابليين والاغريق وانحدرت إلى الفرس والروم . اذ يلتقي فيه السلم الستيني (والاثنا عشري) البابلي والأبجدية العددية الاغريقية ، حيث لا يشار إلى الأعداد بالرموز البابلية ، بل بالحروف الأبجدية . فلما أخذ العرب بهذا النظام كان من الطبيعي أن يستعملوا الأبجدية العربية للدلالة على الأعداد .

فالمعلوم أن اللغة العربية تتألّف من ٢٨ حرفاً أو من ٢٩ حرفاً إذا عُدّت الهمزة حرفاً والألِفُ حرفاً آخر . وهناك ترتيبان للحروف : الترتيب الهجائي (التعليمي) المتداول بيننا (أ، ب، ت، ث، ج، ح . . .) ، والترتيب الأبجدي ، وهو الذي يهمنا الآن (أبجد ، هوز ، حطي ، كلمن ، سعفص ، قرشت ، ثخذٌ ، ضظغٌ) .

فقبل ان يستعمل اسلافنا العرب الأرقام (١ ، ٢ ، ٣ . . .) في الحساب كانوا يستعملون الحروف بحسب الترتيب الأبجدي ، فكان لكل حرف قيمة عددية

مكتبة المهتدين الإسلامية

خاصة به ، بصرف النظر عن منزلته بين الحروف الأخرى ، وكان ذلك على الوجه التالي :

ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	
ق	ر	ش	ت	خ	ذ	ض	ظ	غ	
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

وقد أخذ بهذا الترتيب أهل الشرق العربي ، وأما المغرب العربي (وكان يشمل بالإضافة إلى شمال افريقيا الأندلس وجنوب فرنسا وجنوب إيطاليا وجزيرة صقلية) فقد درج على اتخاذ الأبجدية العربية بترتيب يخالف الترتيب المشرقي بعض المخالفة . ولذلك فإننا نجد القيم العددية لبعض ضروب العشرات والمئات فيه غيرها في المشرق العربي .

ومن هذه الحروف العددية يمكن ترتيب جميع الأرقام الأخرى .

هكذا كان نظام الأعداد عند العرب والفرس واليونان والرومان[١] حتى جاء الإسلام وخرج به العرب من باديتهم . وإذا كان لهذه الأعداد بعض الجدوى عند الشعوب البسيطة التي لا مشاكل لها ولا تعقيد في حياتها ، فإنها عاجزة عن تلبية حاجات الأمم الأكثر تقدماً . ففي استعمالها في هذه الحالة مشقة للقارىء وللحاسب

(١) اذا توخينا الدقة قلنا أن نظام الأعداد عند الرومان كان شبيهاً بحساب عرب الجنوب تقريباً . فالحرف V يرمز الى العدد (٥) والخمستان احداهما مقلوبة X رمز للعشرة . واللام رمز للخمسين والحرف C للمئة ، والدال D للخمسمئة ، والميم M للألف . وبتركيب هذه الحروف مع الواحد : ورمزه خط عمودي I ، فقد صنعوا ما يشاؤون من اعداد . فالرومان كعرب الجنوب كانت أعدادهم مزيجاً من الرموز والحروف .

http://www.al-maktabeh.com

على السواء . وتزيد هذه الصعوبة كثيراً في عمليات الجمع والطرح ، ولا تسل عن العناء الذي يلاقيه الحاسب إذا أراد استخدامها في عمليات الضرب والقسمة . أما ما يلاقيه اذا تعقدت العمليات الحسابية أكثر من ذلك أو تعاظمت الأعداد المستخدمة فيها فحدث عنه ولا حرج . ولولا أن أشق على القارىء لدخلت معه في متاهات الأمثلة التي عاشها أجدادنا من قبلنا ، والتي يصعب علينا تصورها في هذا العصر ، عصر الأرقام الضخمة والحاسبات الالكترونية .

وعلى كل حال ، فإننا نجد نظام الترقيم الأبجدي في جداول الفلكيين والمنجمين والجغرافيين والمؤرخين ، وقلما نجده في كتب الحُسَّاب ، لما فيه من مشقة وعناء كما ذكرنا . فهؤلاء كانوا يسمون الأعداد بأسمائها ، ويُجرون عليها العمليات الحسابية بطريق العقل ، كما يفعل الأميون وانصاف المتعلمين الذين يستعملون أصابع اليدين في عملياتهم الحسابية . وقد يتبادر إلى الذهن أن هذا هو السبب في تسمية هذا الحساب بحساب اليد . ولكن الأمر ليس كذلك لأن العرب الأوائل لم يكونوا قد عرفوا بعد نظاماً آخر للحساب يفرقون بينه وبين هذا النظام . فقد كان عندهم نظام حسابي واحد يسمونه (الحساب) أو (صناعة الحساب) هو النظام الوحيد الذي كانوا يعرفون ، فما وجه الحاجة إلى التمييز إذن بين النظامين إذا لم يكونوا يعرفون سوى نظام واحد ؟ أغلب الظن أن هذا التمييز إنما بدأ عندما أخذ نظام آخر ينتشر في العالم الإسلامي منافساً النظام الأول ، ففرقوا حينئذٍ بين الحساب الأصلي الأول بتسميته حساب اليد أو الحساب الهوائي[١] أو حساب الروم والعرب ، وبين الحساب الدخيل بتسميته حساب الهند أو الحساب الهندي ، وحساب التخت والتراب ، أو حساب الغبار ، لأسباب سنجلوها بعد قليل .

هذا، وأعقد ما في حساب اليد حساب الكسور. فقد كان هناك ثلاثة أنواع من الكسور: الكسور الستينية (والأثنا عشرية)، وهي أساسية في هذا النظام ، والكسور الإقليمية التي تختلف باختلاف العملة والوزن والكيل المنتشرة في إقليم من الأقاليم ،

---

(١) لأنه كان يجري عقلياً كأنه « على الهواء » .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وأخيراً الكسور العربية ، ولها تسعة الفاظ لا يجوز استعمال غيرها ، وهي النصف والثُلث والرُبع والخُمس والسُدس والسُبع والثُمن والتُسع والعُشر . أما ما دون ذلك فلا الفاظ تعبر عنه . فاللغة العربية تفتقر إلى الألفاظ التي تعبر عن كسور اصغر من العُشر . فإذا كانت هناك كسور لا تشملها هذه الألفاظ التسعة فينبغي التعبير عنها حينئذٍ في نطاق هذه الكسور ، كأن نقول نصف السُدس مثلاً للتعبير عن الكسر ١/١٢ ، أو أن نقول ربع العُشر للتعبير عن الكسر ١/٤٠ ، أو نقول أخيراً ثُمن السُدس للتعبير عن الكسر ١/٤٨ وهكذا . . . وأكثر ما كان ذلك مستعملاً في المواريث والوصايا والتركات وأنصبة الزكاة . وأما إذا أريد التعبير عن كسر ليس له ثلث أو ربع أو . . . أو عُشر ـ وهو ما كان يسمى كسراً أصم[1] ـ فقد كان يعبر عنه على وجه تقريبي . وقد وضع العرب لهذا التقريب أصولاً وقواعد هامة جداً في تاريخ الفكر الرياضي .

وعلى كل حال ، ليس العرب مسؤولين عما في حساب اليد من عيوب ونقائص هي في صميم تكوينه ، لا سيما وقد انحدر إليهم من الروم والفرس ، بل إنهم يمتازون عن الشعوب الأخرى ـ وهنا تكمن عبقريتهم ـ بأنهم لم يتقبلوه تقبلاً سلبياً كما فعل غيرهم ، إنهم لم يرتضوه نظاماً دائماً في معاملاتهم ونظمهم المالية والاقتصادية ، بل لقد دأبوا على تعديله وتنقيحه وتحسينه حتى اشتقوا منه ما اشتقوا من أسس الجبر والفروع الرياضية الأخرى .

ثانياً ـ الحساب الهندي

والأصل الثاني الذي يقوم عليه علم الحساب العربي هو الحساب الهندي . ويروي لنا قصته (كتاب الفصول في الحساب الهندي) لأبي الحسن أحمد بن ابراهيم الأقليدسي ، وقد كتبه في دمشق ٣٤١ للهجرة . ففي سنة ١٥٤ هـ وفد على بلاط

(١) أول من استعمل كلمة (أصم) هو الخوارزمي للدلالة على العدد الذي لا جذر له . ومن هذه الكلمة أو من معناها بتعبير أدق استعمل الأوربيون لفظة Surd أصم للدلالة على نفس المعنى العربي .

http://www.al-maktabeh.com

الخليفة العباسي المنصور ببغداد حكيم هندي خبير بمعرفة النجوم ، ومعه كتاب أثار كثيراً من الاهتمام . فعمد اثنان من منجمي المنصور إلى نقله إلى العربية هما يعقوب بن طارق ومحمد بن ابراهيم الفزاري . فكان ذلك ـ على ما يبدو ـ بدء احتكاك العرب بالفكر الهندي . وكان العرب قبل ذلك ، ومنذ أواخر القرن الأول للهجرة ، أي في العصر الأموي ، قد تعرفوا على الفكر اليوناني كما هو معلوم ، وتنبهوا إلى مزاياه العظيمة . وكان ذلك أول الغيث . ثم أخذ ينهمر في العصر العباسي ولا سيما على عهد المأمون . فقد انتدب هذا الخليفة المستنير عالِماً رياضياً كبيراً في عصره هو محمد بن موسى الخوارزمي للقيام بمهمة خاصة ، هي التوفيق بين الأنظمة الفلكية المختلفة من هندية وفارسية ويونانية ، تمهيداً لوضع علم فلك إسلامي يجمع خير ما فيها . لكن يبدو أن الخوارزمي لم يُكتب له النجاح في هذه المهمة التي لم يُخلق لها ، فإنما خُلق لميدان آخر هو ميدان الحساب . فقد اكتشف لدى الهنود ، بحكم اتصاله الوثيق بهم ، نظاماً في الأعداد لم يعرفه العرب ، فكتب في ذلك كتاباً لم يصل إلينا لسوء الحظ ، وإن وصل إلينا بعض المخطوطات اللاتينية التي لخصت مادة الكتاب . ومن هذا التلخيص نقف على حقيقة هامة هي أن الحساب الهندي الذي كتب فيه الخوارزمي هو غير الحساب الهندي الذي شاع في العالم الإسلامي بهذا الإسم ، سواءً في أشكال الأعداد أم في جزئيات العمليات الحسابية التي قد تطرق إليها . فلنصرف النظر عنه ولنلتفت إلى الحساب الهندي بمعناه الشائع فنقول :

اطلع العرب على حساب الهنود الذي جاءهم في أكثر من مورد . فالهنود كانوا تجاراً ، ومع رحلاتهم نقلوا كلاً من البضائع والأفكار ، وبذلك نقلوا معهم الأعداد الجديدة إلى بغداد منذ حوالى ١٢٠٠ سنة . ويذكر البيروني أن الحروف الأبجدية وكذلك الأرقام كانت تختلف لدى الهنود من اقليم إلى آخر . وقد استطاع خلال رحلاته المتعددة في الهند أن يتعرف بعلومهم ولغتهم وأديانهم وأن يشرح لنا كيف اتخذ العرب الأرقام الهندية دون أن يأخذوا عن الهنود أشكال تلك الأرقام . وقد تلقف العرب نظام الترقيم الهندي إذ رأوا أنه أفضل من النظام الأبجدي الذي كان شائعاً بينهم ، ووفقوا بين طرقه المختلفة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهـذه الارقام معـروفة عنـد العرب بـاسم (الارقام الهنـدية) وعنـد الاوربيين باسم الارقام العربية Arabic Figures, chiffres arabes لانهم قـد أخذوهـا بدورهم عن العرب ، اعني عرب الاندلس . وربما سماها عرب الاندلس (حسـاب التخت والتراب أو الغبار) وسبب هـذه التسمية كـما يورده الاقليـدسي في كتابـه (الفصول) المذكور أن الهنود كانوا يرسمونها على التراب أو الرمل بدل اللوحـة أو السبورة لتعليم الاولاد كـما **يشاهد** ذلك في بعض اريـاف الهند الى يـومنا هـذا . انظر قـول الشاعـر يصف التخت الذي يُضرب عليه حساب الهند :

وقلم مداده تراب
في صحف سطورها حساب
يكثر فيها المحو والاضراب
من غير ان يسود الكتاب
حتى يبين الحق والصواب وليس اعجام ولا اعراب
فيه ولا شك ولا ارتياب[١]

هذا وكان الحاسب يكتب الاعداد بـاستعمال ارقـام تسعة تختلف اشكـالها فيـما بينها ، إلا أن اكثر هذه الاشكال شيوعاً في العالم الاسلامي مجموعتان :

المجموعة الأولى

١ . ٢ . ٣ . ٤ . ٥ . ٦ . ٧ . ٨ . ٩

المجموعة الثانية

1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9

(١) الحصري : زهر الآداب ٢/ ٩٠ .

http://www.al-maktabeh.com

فالمجموعة الأولى انتشرت في المشرق من مصر إلى العراق وإيران وما والاها شرقاً . حتى تونس إلى منتصف القرن العشرين كانت تكتب أرقامها كما يكتبها عرب المشرق . وأما المجموعة الثانية فقد انتشرت في المغرب العربي .

والمجموعة الأولى هي التي أعطتنا الأرقام :
١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩

والمجموعة الثانية هي التي اعطتنا الأرقام :
9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

وميزة هذه الطريقة ، طريقة الأرقام الهندية ، ان الرقم فيها ـ سواء استعملنا المجموعة الأولى أو الثانية ـ ليست له قيمة عددية واحدة مطلقة ، وإنما تتغير هذه القيمة وتتبدل حسب المنزلة التي يكون فيها : فالعدد خمسة هو خمسة في منزلة الآحاد ولكنه خمسون في منزلة العشرات ، وخمسمئة في منزلة المئات ، وهكذا . فكلما انتقل منزلةً الى اليسار ضُرب في عشرة ، وكلما انتقل بمنزلة إلى اليمين قُسم على عشرة . اكتشاف خطير ، بل خطير جداً ، في نظام الأعداد ، وضع العرب يدهم عليه . فإذا خلت احدى المنازل من أي عدد من الأعداد وجب أن توضع فيها دائرة صغيرة لمساواة الصفوف ، أي الصفر . وكان العرب قد استخدموا هذا اللفظ (صفر) للدلالة على معنى الخلوّ (لا شيء) منذ العصر الجاهلي . إذ يقال صفر اليدين أي خالي (أو فارغ) اليدين . وبيت صفرٌ من المتاع أي خال لا أثاث فيه . قال حاتم : ترى ان ما انفقتُ لم يك ضرين . وان يدي مما بخلتُ به صفر أي فارغة . ويسميه الهنود سونيا Sunya وهي مأخوذة من لفظ Sunyata السنسكريتية الذي يدل على معنى الانتفاخ ، أي ما هو منتفخ في الظاهر وفارغ في الباطن . وقد كان الصفر العربي يرسم في الأصل كحلقة صغيرة فارغة في وسطها ، ثم تضاءلت هذه الحلقة في المشرق العربي فيما بعد حتى انطمست فصارت نقطة ، بينما ظلت في بلاد المغرب محتفظة بشكلها الدائري .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وكانت العمليات الحسابية في النظام الهندي هذا تجري على أساس محو الأعداد ونقلها حسب مراحل العملية الحسابية المطلوبة ، وهنا يكمن عيبها . فإذا كانت خطوات الحل تُمحى من حين إلى آخر لضيق المجال وإذا كانت تُنقل الأعداد فيها من مكان إلى آخر ، فكيف يتسنى مراجعة هذه العملية أو رؤيتها في صورتها الأخيرة لتعديلها أو تطويرها . لذلك لم يكد العرب يتعرفون بهذا النظام حتى أخذوا يعملون على تعديله . وقد اقترح الاقليدسي تعديلات مختلفة جمة لهذا الحساب تحتفظ بأحسن ما فيه ، ولكنها تتخلّص في الوقت نفسه من التخت والرمل والمحو النقل. ولقد أصاب الاقليدسي بعض التوفيق في تعديلاته هذه ، وظل المجتمع العربي من بعده قروناً عدة يعمل على نشر الحساب الهندي معدَّلاً ، وربما كان المغرب العربي أسرع من المشرق في الخلاص من التخت والرمل .

وفي كتاب (الفصول) نجد الاقليدسي يتوسع في حساب المكعبات والجذور التكعيبية وغير ذلك مما لم يرد في الكتب التي وضعت قبله ، وإن ورد فقد كان غثاً لا غَناء فيه . فطريقة الاقليدسي هذه في إيجاد الجذر التكعيبي صارت بعد جيل واحد فقط حافزاً لعمر الخيام على إيجاد الجذور الأخرى : الرابع فالخامس وما تلاهما ، وذلك بعد أن تحقق له وضع ما صار يُعرف أخيراً بمثلث بسكال .

*

والكلام على الصفر ومنازل الأعداد يستتبع الكلام على الكسور العشرية بعد أن اسلفنا القول في الكسور الستينية . فإذا كانت منازل الأعداد هي أساس النظام العشري ،فإن العدد كلما تزداد قيمته عشرة أضعاف كلما ارتفعنا به منزلة أعلى ، كذلك لا بد أن تقل قيمته عشرة أضعاف أيضاً كلما هبطنا به منزلة في عالم الكسور . وإذا كنا لا نستطيع أن نجزم بأن العرب قد استعملوا الفاصلة علامةً على ابتداء الكسر العشري ، فإننا لعلى يقين من أنهم قد عرفوا نظام هذا الكسر وأدركوا مزاياه . فقد ثبت من التحريات الحديثة وأعمال التنقيب في المخطوطات القديمة ، أن العرب هم الذين أوجدوا الكسور العشرية واستخدموها في حساباتهم ونظام معاملاتهم ،

http://www.al-maktabeh.com

وكان ذلك في وقت مبكر نسبياً . فالاقليدسي الذي سلف ذكره كان يستعمل هذه الكسور في القرن العاشر للميلاد ، أي قبل ستيفن الذين يعزو إليه الأوربيون أمر اكتشافها بنحو ستة قرون ، ومع هذا فان ستيفن في كتابه الذي بحث فيه الكسور العشرية سنة ١٥٨٥ م لم يستطع أن يرتفع الى مستوى الاقليدسي . كما أن أحد علماء العرب ، وهو غياث الدين الكاشي من رجال القرن الخامس عشر للميلاد ، تمكن من استخراج النسبة التقريبية[1] فوضع قيمتها على الشكل التالي : ٣١٥٩٦٥٣٥٨٩٨٧٣٢ صحيح فسبق بذلك علماء الرياضة الأوربيين . وهذه النسبة أدق كثيراً من النسبة الشائعة المأخوذ بها حالياً في المدارس والجامعات : ٣,١٤١٦ أو ٣,١٤١٥٩ فلم يسبقه أحد إلى هذه الدقة ولا إلى هذا المدرَك للكسر العشري .

الحساب الجديد بين الشرق العربي والغرب اللاتيني

والخلاصة، أطلع العرب على الحساب الهندي وثَقِفُوه وبرعوا فيه ، وكانت لهم أساليب متعددة في إجراء العمليات الحسابية . فكان هناك أولاً حساب اليد أو حساب العقود ، ويسمونه أيضاً حساب الروم والعرب ، والحساب الهوائي أو الذهني ، أي الذي يجري في الخيال بلا كتابة . وله طرق وقوانين مذكورة في كتب القوم . وهذا النوع من الحساب كان عظيم النفع للتجار في الأسفار وأهل السوق والباعة من العوام الذين لا يعرفون الكتابة ، وللخواص ان عجزوا عن احضار آلات الكتابة . وكان هذا الحساب صعباً شديد التعقيد . ولذلك فإنهم ما إن تعرفوا بالنظام الهندي حتى تركوا النظام القديم واقبلوا على النظام الجديد . وكان هذا النظام ثورة شاملة في علم الحساب حقاً . وتذكر (دائرة المعارف الاسلامية) ان الخوارزمي (المتوفى سنة ٢٣٢ هـ / ٨٤٦ م) هو أقدم من كتب الحساب بالأرقام الهندية . وإلى قريب من هذا انتهى أيضاً البرت ديتريش استاذ الدراسات العربية في جامعة غوتنغن ، وذلك في مقاله الحافل بالدراسة والمراجع والمنشور في مجلة مجمع اللغة

---

(١) أي نسبة محيط الدائرة الى قطرها .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العربية بدمشق تحت عنوان (دور العرب في تطور العلوم الطبيعية)[1] . فهو يقول بعد ان ينقل نصوصاً صريحة عن (مروج الذهب) و (مفاتيح العلوم) : « وأقدم وثيقة خطية عن تداول الأرقام الهندية في الشرق الإسلامي هي بردية عربية كُتبت في مصر عام ٢٦٠ هـ . ويفيد مصدر آخر انها درجت في الأوساط العلمية قبل هذا التاريخ ، أي سنة ٢٣٦ هـ » .

وهكذا فباستخدام النظام العشري ـ بما فيه الصفر ـ واستعمال الكسور ، أصبح من السهل إجراء العمليات الحسابية ، مهما تعقدت وتشابكت ، وأمكن تركيب أي عدد سواء أكان كبيراً أم صغيراً ، لا فرق بين أن يكون عدداً صحيحاً أو كسوراً من عدد صحيح . ولو قدر لأحد جهابذة اليونان الرياضيين أن يبعث حياً ، لبهرته سرعتنا في إجراء العمليات الحسابية واتقاننا لها .

ويجب ألا يغيب عن الأذهان أن العالم إنما عرف الأرقام الهندية والصفر لا من طريق الهنود ، بل من طريق العرب ، ومنهم انتقلت إلى أوربا . ولم يكن دخول الحساب العربي إلى أوربا أمراً سهلاً ، فقد كانت الأعداد الرومانية تضرب بجذورها في الأرض إلى أعماق سحيقة، وظلت عضية تتشبث بالوجود وترفض كل محاولة لاقتلاعها ، وذلك حتى أوائل القرن الثالث عشر الميلادي تقريباً . واقتلعت أخيراً ، وانقطع الرباط الذي كبل أيدي الناس هناك بالنظام القديم فلم يعرفوا غيره . وحل محلها أخيراً الأعداد العربية التسعة ، وصحبها الصفر ، ذلك الاختراع العظيم الذي لا يقدر بثمن . لقد كان العرب قد سلخوا أكثر من قرنين ونصف القرن وهم يستعملون الصفر في حساباتهم ومعاملاتهم ، قبل أن تقتنع أوربا اللاتينية في القرن الثاني عشر بأن الفراغ ، أي الصفر ، ليس اختراعاً أحمق كما توهم ادعياء العلم الغربيون آنئذٍ . . .

يقول الدكتور ديتريش في مقاله المذكور : « أما في الرياضيات فأوربا مدينة لأشهر ممثليها من المسلمين ، وهو الخوارزمي مبتكر علم الجبر ، وناشر الأرقام الهندية

(١) الجزء الرابع من المجلد السادس والأربعين ، شعبان ١٣٩١ هـ / تشرين أول ١٩٧١ م .

http://www.al-maktabeh.com

التي تدعى في الغرب (الأرقام العربية) حتى اليوم »[1] . ويقول أيضاً : « ان ما سماه الغرب الأرقام العربية هي ـ كما مر سابقاً ـ ليست عربية الأصل حقاً . وقد حملت النزاهة العلمية العرب على أن لا يعتدُّوا بنسبة هذه الأرقام إلى انفسهم »[2] فالأوربيون إنما يسمون ارقامهم عربية لأن العرب هم الذين أدخلوا إليهم الأرقام أول الأمر ، وقد تطورت على أيديهم كثيراً ، ولكنهم على الرغم من تطويرها سموها باسم الذين نقلوها إليهم .

وهكذا تخلصت أوربا من نظام الأعداد الروماني العقيم بفضل العرب . لقد ارتاحت إلى الأبد من تعقيد هذا النظام وصعوباته ومتاهاته ، فنظام الأعداد الجديد الذي تلقته أوربا عن العرب تتغير قيمة العدد الواحد فيه حسب أن يوضع في منزلة الآحاد أو العشرات أو المئات . . . فبينما قيمة العدد تظل ثابتة في النظام الروماني ، كما كان الحال في الأبجدية العددية عند العرب . فالرقم (٥) مثلاً تتغير قيمته بتغير منزلته ، فلا يكون تارة خمسين ، وتارة خمسمئة ، أو خمسة آلاف . . . فإذا أردنا أن نكتب عدداً مثل ٣٨٣ بالأرقام الرومانية فإنه إنما يكتب على هذا الوجه العجيب CCC L XXX III ، ونستطيع أن نتصور مدى التعقيد الذي يصيب العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة باستخدام النظام العددي الروماني ، ناهيك بالأعداد الكبيرة التي تعبر عن الآلاف والملايين ، أو بالجداول الرياضية والمعادلات الصعبة . كذلك لم تعرف أوربا الصفر إلا من طريق العرب . ففكرة الصفر هي من أعظم الهدايا العلمية التي قدمها الشرق الإسلامي إلى الغرب المسيحي . وقد أخذ ليونارد دافنتشي هذه الكلمة وكتبها باللاتينية Cephirum ثم تحولت هذه الكلمة في ايطاليا الى Zefro ثم إلى Zero . كما تحولت في انكلترة الى Cipher وفي المانيا نطقها الناس Ziffer واستحالت السين شيئاً في فرنسا فأصبحت تطلق هناك بمعنيين : العدد اطلاقاً ، والكتابة الغامضة والشِّفرة ، على حين استخدم اللفظ Zero على الصفر . وقد استخدم مارتن لوثر هذا اللفظ للتعبير عن ضعف الاساقفة أمام البابا فقال انهم كالأصفار !

---

(١) صفحة ٧٣٢ .

(٢) صفحة ٧٣٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وقد شرح الخوارزمي كيفية استعمال الأعداد الجديدة بما فيها الصفر في بحث له نقله الأوربيون الى اللاتينية في الربع الأول من القرن الثاني عشر باسم Algoritmi de Numero Indorum اي ([كتاب] الخوارزمي في الأعداد الهندية) . وهكذا تلقى الغرب نظام الأعداد الجديد مقروناً باسم الخوارزمي . وسرعان ما حُور هذا الاسم وأُخضع لقوانين اللفظ اللاتيني فأصبح Algorismus ثم حُرف الى Algorithm واختُصر بعد ذلك إلى Augrim حيث أصبح كل من اللفظين الأخيرين عَلَماً على نظام الأعداد العشري الجديد. ولا تزال صناعة الحساب عند الأوربيين تسمى Algorithme نسبة إلى الرياضي العربي العظيم . ومن الخوارزمي اشتُقت أيضاً كلمة لوغاريتم Logarithme التي تدل على طريقة حسابية معينة ، مما أوحى إلى البعض أن العرب هم الذين اكتشفوا اللوغاريتمات . لكن هذا الكلام مردود . إذ الثابت أن مكتشف اللوغاريتمات إنما هو العالم الرياضي الاسكتلندي نابير J. Napier (المتوفى سنة ١٦١٧ م) غير أن ذلك لا يمنع ان تطور الرياضيات عند العرب ربما جعلهم من الاختراع الجديد قاب قوسين أو أدنى . فقد اهتم العرب ـ كابن يونس وسنان بن فتح الحراني ـ بتحويل العمليات الحسابية المعقدة إلى عمليات جمع وطرح ، وعُنوا بالطرق والوسائل التي يمكن بها اجراء مثل هذه العمليات .

وهكذا فجميع الدلائل تشير إلى أن الغربيين انما تعلموا الحساب الحديث عن كتاب الخوارزمي السابق ، وكذلك عن الكتب الأخرى التي اعتمدت عليه ككتاب Carmen de Algorismo الذي وضعه اسكندر دي فيلا دي Alex. de Villa Die حوالى سنة ١٢٢٠ م . وكتاب Algorismus Valgaris الذي صنفه حنا الهالفكسي John of Halifax سنة ١٢٥٠ م . وكل من هذين الكتابين الأخيرين ينهل من كتاب الخوارزمي في الحساب بغير حساب ، كما أن كليهما ظل مرجعاً لتلقين الحساب في غرب أوربا عدة قرون .

إلا أن ذاكرة التاريخ ضعيفة في بعض الأحيان ، ولا سيما إذا كانت هناك رغبة مكبوتة تكمن وراء هذا النسيان . ذلك بأنه لم يكد القرن الثالث عشر ينصرم حتى جهل الناس أصل كلمة Algorismus .ومن الطريف أن نرى الباحثين في اللغات

http://www.al-maktabeh.com

آنذاك وهم يكدحون اذهانهم للوقوف على أصل هذه الكلمة يطرقون أبواب جميع الحضارات والعلوم القديمة ولا يخطر ببال أحد منهم أن ينقِّب عنها لدى العرب . فيقول قائل منهم أن هذه الكلمة مركبة من مقطعين : Alleos ومعناها غريب ، و goros ومعناها الملاحظة . فيكون معنى الكلمة الاجمالي : ملاحظة الغريب من الأشياء . ويقول آخر أنها تتألف من argis أي اغريقي و mos أي اصطلاح . فالمعنى اذن المصطلحات الاغريقية . واجتهد فقيه ثالث فقال ان هذه الكلمة مشتقة من اللفظ ares بمعنى القوة ، و ritmos بمعنى العدد . وأتى رابعهم بتفسير جديد فقال ان الكلمتين اليونانيتين algos (الرمل الأبيض) و ritmos (العدد) هما أدق تفسير ، وذلك لأن الاغريق كانوا يكتبون الأعداد على ألواح نثر عليها الرمل الأبيض ! ويُدلي خامس بدلوه بين الدلاء فيشتق الكلمة من alges ومعناها الفن و rodos ومعناها العدد ، أي فن التعداد ! ويشترك سادس في المعركة فيعود بالكلمة إلى الملك الهندي الغوروس Algorus ! ويقترب سابع من الحل الصحيح دون أن يظفر به فيقول أن الكلمة إنما تتألف من أداة التعريف العربية ال ومن الكلمة الاغريقية ritmos ، أي عدد ، دون أن يأبه بالحرف G الزائد ، لأن مثل هذا الحذف كثير الحدوث في نقل الألفاظ من لغة الى أخرى . . . وظلت هذه التكهنات والرجوم بالظن والحدس تتوالى حتى كان عام ١٨٤٥ عندما تعرف المستشرق الفرنسي جوزيف رينو J. Reinaud على اسم الخوارزمي في كلمة Algoritmus فأنهى بذلك جدلاً طويلاً لا يعلم إلا الله متى كان سينتهي لولا دخول رينو إلى الساحة ، وطوى صفحة مليئة بعلامات الاستفهام في تاريخ العلم الرياضي[١] .

*

هذا ، وعند نقل اللاتين عن العرب أرقامهم نقلوا مع هذه الأرقام أيضاً طريقة العرب في الكتابة من اليمين إلى اليسار . فالآحاد تتلوها العشرات فالمئات فالألوف . . تبدأ من اليمين إلى اليسار في اللغة العربية ، وكان يجب أن يحصل

(١) راجع زيغريد هونكه : شمس العرب تسطع على الغرب ، صفحة ٧٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العكس في اللغة اللاتينية ، ولكنه لم يحصل . وكذلك يوضع الصفر إلى يمين العدد في نظام الأعداد العربية ليقوم بوظيفته ، وكان يجب أن يحصل العكس في نظام الأعداد اللاتيني انسجاماً مع طريقة الكتابة اللاتينية ، ولكنه لم يحصل أيضاً . لقد عجز اللاتين عن التكيُّف بمقتضيات النظام الجديد ، فنقلوه كما هو طلباً للسلامة وإيثاراً للعافية ، ولقد قال لهم الخوارزمي ان الصفر يجب أن يكون عن يمين الرقم لا عن يساره ليؤدي وظيفته ، فتلقفوا كلامه وقالوا سمعنا واطعنا ، ولم يراعوا أوضاع الكتابة عندهم !! وتوارثوا هذا النشاز كابراً عن كابر ، وظل الحال كذلك إلى يومنا هذا وسيبقى إلى يوم يُبعثون ، ليكون شاهداً على قوة التأثير العربي والغزو الفكري العربي الذي انهار أمامه تقليد من أعرق تقاليد الكتابة اللاتينية وأرسخها قدماً !

ولم يكن الخوارزمي أول من قدّم الأرقام العربية لأوربا . ففي نهاية القرن العاشر الميلادي ، أي قبل نقل كتاب الخوارزمي الذي سلف ذكره بأكثر من قرن من الزمان ، قام اللقيط جربرت الذي اعتلى كرسي الحبر الأعظم باسم البابا سلفستر الثاني Sylvester II سنة ٩٩٩ ـ أقول قام بكتابة هذه الأرقام وتعليمها لتلاميذه ، إذ كان هو أول رجل في الغرب تعلم تلك الأرقام[1] واستخدمها وبشر بها ، وكان من حظ أوربا والمسيحية أن يتولى البابوية فيها رجل مستنير من هذا القبيل . فقد وفد استاذه الاسقف Hatto إلى مدينة قرطبة حاضرة الأندلس في سفارة إلى الحَكَم الثاني يرجوه سحب قواته بعد الهزائم المتوالية التي لقيها سيده الكونت بوريل Borel البرشلوني . ويلح جربرت على استاذه ان يحدثه عن الأمراء العرب المولعين بالعلوم أكثر من ولعهم بالحروب ، وأن يقص عليه أخبار فحول العلماء والشعراء في بلاط الحكم . ويسحر هاتو الفتى هربرت بأقاصيصه عن هؤلاء القوم وعظمتهم وعن الأساقفة والقضاة المسيحيين الذين يتحدثون في بلاد الأندلس كالعرب ، ويجيدون الرياضيات وعلوم الطبيعة مثلهم ، وعن أجواء الحرية والتسامح التي يتمع بها اليهود والنصارى في ظل الحُكم الإسلامي . لقد أدرك رسوخ العرب في صيغة التعايش بين الأديان وعراقتهم في التسامح وحرية الدين والمعتقد . . . وكانت أحاديث هاتو هي

---

(١) ما عدا الصفر الذي تأخر وصوله إلى أوربا حتى نقل كتاب الخوارزمي الى اللاتينية .

http://www.al-maktabeh.com

بداية تعلق جربرت بالعرب وعشقه لدراسة الرياضيات والفلك . واستمع جربرت في اسبانيا إلى الأساتذة العرب وتعلم أشياء لم يكن أحد في أوربا ليحلم بها ، وكان أهم ما تعلمه جربرت نظام الأعداد العربية . ويتحدث عنه المؤلفون الغربيون القدامى حديثهم عن منقذ للعالم المسيحي من ضنك الأرقام الرومانية ، ويُشيدون بذكره إذ هو حامل الأرقام العربية .

غير أن ذلك المجد الذي أحرزه جربرت لم يلبث أن زال طوال قرون بسبب كتاب مزيف منسوب إلى بوئيتيوس Boetius باسم (هندسة بوئيتيوس) نال شهرة عظيمة في العصور الوسطى وكان يستخدم الأعداد الهندية . والمعروف أن بوئيتيوس هذا من رجال القرن الخامس الميلادي . والغرض واضح من ظهور هذا الكتاب بعد جربرت بقليل ، وهو التقليل من أهمية العرب وإيهام الناس أن بوئيتيوس إنما عرف تلك الأعداد واستخدمها في عملياته الحسابية قبل أن يسمع بها العرب بزمن طويل . لكن الغرب فَقَدَ تلك الأعداد ولم يستعدها إلا في القرن الحادي عشر حين عُثر على مخطوطات بوئيتيوس مرة ثانية . . . وظل هذا الادعاء سائداً طيلة ثمانية قرون ، وانخدع به كثير من العلماء ، ولم يظهر بطلانه إلا عند افتضاح التزييف وعندما ثبت أن كتاب (هندسة بوئيتيوس) إنما هو كتاب منحول من كتب القرن الحادي عشر ، وأن صاحب هذا الكتاب قد استقى كتابه من عدة مصادر دون أن يذكرها (وكان ذلك أمراً شائعاً كثير الحدوث في القرون الوسطى) وكان من أهم تلك المصادر مخطوطات جربرت .

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

الفصل التاسع

علم الجبر والمقابلة

قلنا أن علم الحساب العربي قام على أصول ثلاثة : أولها حساب اليد والثاني الحساب الهندي ، وقد تحدثنا عن كليهما ، والاصل الثالث هو مجموعة الافكار اليونانية في الجبر وخصائص الاعداد مما وصل الى العرب في عصر الترجمة .

الجبر والمقابلة عند العرب صناعة يُستخرج بها العدد المجهول من العدد المعلوم ، إذا كان بينهما نسبة تقتضي ذلك . وهناك تعريفات أخرى لهذا العلم بينها خلاف يسير .

والجبر علم عربي ، سماه العرب بلفظ من لغتهم هم ، واتوا فيه بالعجب العجاب . ويكفي للدلالة على فضلهم فيه أن الاسم الذي اطلقوه عليه انتقل كما هو الى جميع لغات العالم تقريباً . ويُعدّ محمد بن موسى الخوارزمي (المتوفى سنة ٢٣٢ هـ / ٨٤٦ م) بحق أول من وضع اسس هذا العلم وجعله علماً مستقلاً منتظماً بعد ان كانت مبادؤه وعملياته غير واضحة ، بل مختلطة مشتتة في موضوعات الرياضيات العامة ، وبخاصة الحساب والهندسة . والرياضيات العربية أولى رياضيات العالم التي وضعت مصطلحاً خاصاً لموضوع الجبر الذي انتقل **بلفظه** العربي الى جل لغات **العالم** . وكان الخوارزمي أول من أطلق عليه هذا الاسم فهو مؤسس العلم وواضع مصطلحه ، وذلك في أيام الخليفة المأمون الذي استحثه على تصنيف كتاب فيه فوضع كتابه المشهور (الجبر والمقابلة). ويعالج الخوارزمي في هذا الكتاب المعادلات من الدرجة الثانية كما يعالج فيه أيضاً المعاملات التي تجري بين الناس

مكتبة المهتدين الإسلامية

كالبيع والشراء والصرف والتأجير ومسح الأراضي والمواريث وجملة المسائل المتعلقة بقياس المسطحات والدوائر والنسبة التقريبية الخ . . .

ويؤخذ من استعمالات الخوارزمي أن مصطلح (الجبر والمقابلة) استعمل في الاصل للدلالة على طريقتين مشهورتين من طرق تحويل المعادلات الجبرية . ثم خُصص لاطلاقه على النظرية العامة للمعادلات الجبرية . ويستفاد من تلك الاستعمالات ان مصطلح (الجبر) عند الخوارزمي وغيره من الرياضيين العرب الذين جاءوا بعده يعني نقل الحدود[1] من جانب الى الجانب الآخر من المعادلة مع تغيير اشارة الحدود ، وهو ما يصطلح عليه في الجبر الحديث بالنقل transposition أو الرد restitution أو الاكمال réinteration أما مصطلح (المقابلة) فكان يعني عندهم حذف الحدود المتشابهة من كل جانب من جانبي المعادلة ، أي ما يقابل في مصطلحات الجبر الحديث الاختزال réduction ، فيكون معنى الجبر والمقابلة هو (علم النقل والاختزال) ثم اصبح لفظ الجبر بعد ذلك يطلق على علم المعادلات بوجه عام . ونجد الجبر بهذا المعنى عند عمر الخيام . أما ابن بدر[1] فالجبر عنده هو الزيادة في كل ناقص حتى لا ينقص ، والمقابلة طرح كل نوع من نظيره حتى لا يكون في الجهتين نوعان متجانسان . وهو نفس التعريف الذي توحي به استعمالات الخوارزمي .

والخلاصة أن (الجبر) بحسب الخوارزمي هو نقل الحدود من شطر الى آخر من المعادلة . و (المقابلة) هي توحيد الحدود المتماثلة . وهذه الكلمة تفيد التضاد والموازنة ، وتُطلق على شطري المعادلة جميعاً . كما إن من معاني كلمة (جبر) الرد والارجاع والاصلاح بعد كسر . ولما كانت الكلمة الاولى ترتبط دائماً بالكلمة الثانية ، فقد اصبحت هذه الاخيرة تعني اضافة شيء إلى كمية معينة أو زيادتها حتى تصبح مساوية لكمية أخرى ، ثم انتشر استخدام الكلمة (جبر) لتعني الموضوع كله .

---

(١) مفردها حدوهو الكمية المعبر عنها في المعادلة بعدد معلوم أو مجهول .

(١) هو عبد الله محمد بن عمر بن محمد بن بدر الاشبيلي (القرن الثالث عشر) ويعرف عند الغرب بـ Abenbeder وضع (كتاب اختصار الجبر والمقابلة) .

http://www.al-maktabeh.com

وكـذلك استخـدمت كلمـة (جبـر) لتعني عكس (الحط) ، ومعنـاه انقـاص العـدد بطريق الطرح والقسمة حتى يصبح مسـاوياً لكميـة معلومة . وبعبـارة أخرى ، وجـد الخوارزمي أن أهم ما في المعـادلة تحـويل الكسـور إلى اعداد صحيحـة ، فإن معـالجة الاعداد الصحيحة أهون من معالجة الكسور ، وهذا معنى الجبر . ومما يسهل العمـل في الجبر توحيد الحدود في المعـادلة ، وهـذا معنى المقابلة . فبـدلاً من أن يكون لـدينا خمسـة (س) وإلا (س) وتسعة عشر وإلا أربعـة وثـلاثـة عشر متفـرقـة في شـطري المعادلة كليهما ، فاننا نحاول وضع الرموز في أحد شطري المعادلة والأعداد في الشـطر الآخر ، ثم نجمع مـا يحتاج منهـا إلى الجمع ونـطرح ما يحتـاج إلى الطرح ، وبـذلك يتبقى لدينا أقـل ما يمكن من الحـدود في أبسط مقاديـرها . والـذي يطلع عـلى كتاب الخوارزمي يدرك الجهد الكبير الذي قد بذله هـذا الرجـل في حل المسـائل الجبـرية ، والعناء الذي كان يلاقيه في التفسير وإجراء العمليات ولا سيما إذا تذكـرنا أن الخـطوة الاولى هي دائماً اصعب الخطوات .

وليس هنا مجال الاشـادة بفضل الخـوارزمي في ميدان علم الجبـر . وحسبنا أن نـذكر أن جـورج سـارطـون ، مؤرخ العلم المعـروف ، قـد سمى النصف الاول من القـرن التـاسـع الميلادي بـاسم (عصر الخـوارزمي) ذلـك بـأن محمـد بن مـوسى الخوارزمي ـ كما يقول سارطون ـ هو أكبر رياضيي عصره ، وواحد من أكبـر رياضيي جميع العصور والدهور .

ومـدار علم الجبر في كتـاب الخوارزمي عـلى ثـلاثـة أمـور هي : العـدد المفـرد والشيء والمال .

فالمفرد هـو العدد الخـالي من الجذر ، أي الخـالي من المجهول : ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٢٠ ، ٤٠ ألخ وبه يتعين المطلوب المجهول باستخراجه من نسبة المجهول اليه .

والشيء هو الجذر أو (الشيء) المجهول الذي يراد البحث عنه في المعادلات . فكل مجهول هو من جهة ابهامه شيء ، وهو أيضاً جـذر لما يلزم في تضعيفـه في المرتبـة الثانية من مراتب المجهولات . ورمزه (ش) ثم اختُصر هذا الرمز فيـما بعد بـالحرف الاول منه فاصبـح (ش) ثم زالت النقط الثلاث الفـوقية للتخفيف فصار (س) .

مكتبة المهتدين الإسلامية

والحرف (ش) يعادل صوتياً الحرف X في الاسبانية القديمة . وهذا هو منشأ التعبير عن المجهول في اللغات الاوروبية بالحرف X ثم تبعه الحرفان Y و Z تعبيراً عن المجهول ايضاً ومراعاة للتسلسل الابجدي .

والمال هو مربع الجذر أو الشيء أو مربع المجهول : $س^2$

ويذكر الخوارزمي ستة أنواع من المعادلات لان المعادلة بين عدد وجذر ومال مفردةً ومركبةً تجيء ستة وهي :

١ ـ اموال تعدل جذوراً
٢ ـ اموال تعدل اعداداً
٣ ـ أجذار تعدل اعداداً
٤ ـ أموال واجذار تعدل اعداداً
٥ ـ اموال واعداد تعدل اجذاراً
٦ ـ اجذار واعداد تعدل اموالاً

ولكتاب (الجبر والمقابلة) للخوارزمي شأن تاريخي كبير ، إذ إن كل ما كتبه العلماء من بعده مبنياً عليه . فقد ظل عدة قرون مصدراً اعتمد عليه علماء العرب والمسلمين في مختلف الاقطار والامصار في بحوثهم الرياضية ، كما أنه كان الينبوع الذي استقى منه فحول علماء اوربا في القرون الوسطى. وقد نقله روبرت الشستري Robert of Chester سنة ١١٤٥ م إلى اللغة اللاتينية . وكانت هذه الترجمة عمدة الاوربيين في هذا الباب .

ولهذا الكتاب شروح كثيرة ، منها شرح عبد الله بن الحسن بن الحاسب ، المعروف بالصيدلاني . وشرح آخر لسنان بن أبي الفتح الحراني ، وشروح أخرى لبعض العلماء العرب في عصور مختلفة ، وقد اعتمدوا عليه جميعاً واقتبسوا منه واستعملوا نفس المعادلات التي وردت فيه .

ويلاحظ ان الخوارزمي لم يعالج المعادلات التي جذورها سالبة . فقد كان هو وسائر الرياضيين الاسلاميين في ذلك الوقت رجالاً عمليين قبل أن يكونوا نظريين .

http://www.al-maktabeh.com

لذلك نجد الخوارزمي يهمل هذا النوع من المعادلات ولا يعتبر إلا المعادلات ذات الجذور الموجبة . كذلك تنبه الخوارزمي للحالة التي يستحيل فيها ايجاد قيمة حقيقية للمجهول ، فقال بإن المسألة « مستحيلة » وظل اسمها بين علماء الرياضة من بعده حتى أواخر القرن الثامن عشر عندما بدأ البحث في الكميات التخيلية . وكذلك لا يعتبر ابن بدر السالف الذكر الجذر السالب ، ويصف المعادلة ذات الجذور التخيلية بانها « لا تجوز » قائلاً : « اعلم أنك متى ضربت نصف عدد الاجذار في نفسها وكان أكثر من عدد الدراهم فالمسألة جائزة ، وإن كان ما اجتمع مثل عدد الدراهم فالمسألة ايضاً جائزة ، ويكون الجذر حينئذ مثل عدد نصف الاجذار . وأن كان ما اجتمع من ضرب نصف الاجذار في نفسها اقل من عدد الدراهم فالمسألة لا تجوز البتة فافهم » .

وربما كان من معاصري الخوارزمي عبد الحميد بن الواصي بن الترك الذي وضع كتاباً مفيداً بعنوان (كتاب الجبر والمقابلة) ، وقد فاق هذا الأخير الخوارزمي في نظرية معادلات الدرجة الثانية . وبعد الخوارزمي بزمن قصير جاء ابو كامل شجاع بن اسلم بن محمد الحاسب المصري (٨٥٠ - ٩٣٠) الذي اعطى علم الجبر دفعة جديدة في كلا جانبيه النظري والعملي . صنف في الرياضة عدة كتب ، اشتهر منها (كتاب الجبر والمقابلة) الذي وضعت له ثلاثة شروح على الاقل لم يصل الينا ايٌّ منها . وقد امتاز هذا التأليف بمادة جديدة . فهو يضيف الى المقادير الثلاثة المعروفة عند الخوارزمي وهي الاعداد والجذور والاموال ، قوى الرتب العليا للمجهولات ، وهي الكعب ، ومال مال ومال مال الشيء ، وكعب كعب ، ومال مال مال مال . ويسمى المجهول الاول بالشيء ، والثاني بالدينار ، والثالث بالفلس ، والرابع بالخاتم .

وقد بلغ جبر أبي كامل مستوى نظرياً عالياً . ورغم اتجاهه الحسابي فانه لا يخلو من استعمال البراهين الهندسية . وهذا ينم عن عبقرية فذة لا تتوفر لكل رياضي . فهو يتناول المقادير الصماء في الدرجة الثانية ويعالجها بطرق سهلة تدل على براعة ومهارة . بل هو يعالج مسائل يؤول حلها إلى معادلات الدرجة الرابعة .

ومن علماء العرب الاعلام الذين كتبوا في علم الجبر ايضاً ابو بكر محمد بن

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحسن الكرخي (أواخر القرن العاشر وأوائل القرن الحادي عشر للميلاد) ويعد من أكبر علماء العرب الذين شهدتهم بغداد ايام أبي غالب محمد بن خلف الملقب بفخر الملك ، وزير بهاء بن عضد الدولة بن بويه ، ومن أجله صنف الكرخي كتابين (الفخري في الجبر والمقابلة) و(الكافي في الحساب) . والكتاب الاول اكثر أهمية . وهو كما يظهر في هذا الكتاب أخذ الجبر عن أبي كامل ، لكنه زاد عليه وتعمق في المسائل النظرية . وفيه يقرر أن متسلسلة القوى يمكن أن تمتد الى غير نهاية في ترابط تناسبي ايضاً . ونديـن للكرخي على الخصوص بدراسة المعادلات ثلاثية الحدود من الدرجة الثانية ، بالنسبة لأي أس مجهول . ويدرس نماذج من معادلات الدرجة الرابعة والسادسة والسابعة .

هذا وبينما كانت نظرية المعادلات من مؤلفات الخوارزمي وأبي كامل والكرخي لا تتعدى اطار المعادلات الخطية والمعادلات التربيعية وبعض المعادلات الناقصة من الدرجة العليا ، نجد أن رياضيي بغداد بدأوا في مستهل القرن التاسع للميلاد في دراسة معادلات الدرجة الثلاثية على نحو شامل ، فابدعوا فيها ايما ابداع ، وكان ذلك بدافع البحث في مسألة لأرخميدس ، وهذه المسألة تقتضي تقسيم كرة بسطح بحيث يكون حجم القطع الناتجة في تناسب معين . وكان أول من اهتم من علماء الاسلام بهذه المسألة هو الماهاني ، إلا أن التوفيق لم يحالفه في انشاء جذور المعادلة التي وضعها والتي عرفت فيما بعد بمعادلة الماهاني . ثم جاء ابو جعفر الخازن فوجد لهذه المسألة حلاً هندسياً مستعيناً بالقطع المخروطية . وفي نفس الفترة تقريباً حل ابو علي الحسن بن الهيثم مسألة ارخميدس مستعيناً بالقطع المكافىء والزائد .

ويلي هؤلاء في الاهمية والخطورة شاعر اسلامي كبير وعالم رياضي فذ عظيم هو ابو الفتح عمر بن ابراهيم الخيام (المتوفى ٥١٥ هـ / ١١٣١ م) فقد اشتهر الخيام بأنه شاعر صوفي ملهم وأنه صاحب (الرباعيات) التي طبق ذكرها الخافقين . ولكنه ايضاً عالم ذو عقل رياضي فذ وموهبة علمية لها قدرة فائقة على الربط والتنظيم والتنسيق فهو من الرواد القلائل الذين صنفوا المعادلات بحسب درجاتها وبحسب عدد الحدود التي فيها . ولئن كانت المعادلة البسيطة ذات الحدين (ص = س) و (س = س^{٢}) باشكالها الستة معروفة منذ عصر الخوارزمي ، إلا أن التوسع في

http://www.al-maktabeh.com

تقسيم المعادلات وتصنيفها لم يتقدم كثيراً قبل الخيام . كذلك تمكن الخيام من حل المعادلات من الدرجة الثالثة والرابعة ، وفرق بين الحساب والجبر ، وأثار وجود مثل هذا الحل في معادلات الدرجة الثانية ، إلا أن جهوده قد ذهبت سدى. ومن الجدير بالذكر أن ابا الريحان البيروني قد توصل الى حل المعادلات التكعيبية بطرق جبرية ولكننا للاسف نجهل الطرق التي استعملها إذ لم يصل الينا شيء منها . أما الخيام فانه لما اخفق حيث افلح البيروني فقد استعان بالهندسة ، فكان قبل أن يباشر الحل الهندسي لمعادلة ما في الدرجة الثالثة ، يعمد الى كتابة كل معادلة ، على صورة متجانسة وقد عالج الخيام خمسة وعشرين نمطاً من المعادلات التكعيبية بالاضافة الى المعادلات التي تكون فيها المجاهيل مرفوعة إلى قوة سالبة ، كما قام بتصنيف هذه المعادلات الى سبعة وعشرينَ نوعاً ، ثم عاد فقسمها إلى أربعة أنماط يتألف النمط الرابع منها من ثلاثة صنوف . أما فيما يخص المعادلات الرباعية فيعترف الخيام بأنه يجهل طريقة حلها . لكن ذلك لا يقلل من عظمته ، فهو قمة عالية من قمم الفكر الرياضي الاسلامي لا يبلغها الا النادرون وقد ترجمتْ كتبه الى اللاتينية وإلى لغات أخرى حديثة وظلت تُدرَّس حتى القرن الماضي . ولاهمية هذا الشاعر الملهم والعالم الجهبذ ورسوخ قدمه فان السلطان ملك شاه عهد اليه هو وجماعة من كبار العلماء في عصره مهمة اصلاح التقويم الفارسي . وكانت نتيجة عملهم تقويماً قيل أنه لا يخطىء إلا يوماً واحداً كل ٣٧٧٠ سنة ، أي أنه أدق كثيراً من تقويمنا الحالي الذي يخطىء بمقدار يوم واحد كل ٣٣٣٠ سنة .

وقد اهتم علماء الاسلام بعد الخيام بالنظرية الهندسية لمعادلات الدرجة العليا ولا سيما المعادلات الرباعية . واكد الكاشي الذي تقدم ذكره عند الكلام على الحساب الهندي بانه قام بحل سبعين معادلة مختلفة من الدرجة الرابعة لم يعالجها أحد قبله ولا في عصره . *

ولا بد أن نذكر هنا أن ابن الفتح والكرخي والخيام وغيرهم قد اعترفوا جميعاً بعد الخوارزمي إن وحدة الموضوع الجبري إنما نكون في عمومية العمليات الرياضية اكثر منها في عمومية الجواهر (أو الذوات) الرياضية . فهذه الجواهر يمكن أن تكون خطوطاً هندسية ، أو أرقاماً عددية . وأما العمليات الرياضية فهي التي انما تمس

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحاجة إليها لرد مشكلة ما أو معادلة ، وبعبارة ادق لوضعها في صورة احدى المعادلات القانونية التي اوردها الخوارزمي وأكملها الرياضيون من بعده ، أو تلك التي لا بد منها لايجاد حلول خاصة يطلق عليها عادة اسم الدساتير أو الصيغ . وبذلك فقد اصبح الجبر علم المعادلات ، وظل على هذه الصورة حتى جاءت ابحاث لاغرانج Lagrange في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ولئن كانت براعم هذا التصور الجديد للجبر قد بدأت في الظهور عند الخوارزمي ، فقد افاض اللاحقون من بعده في استخراج كل ما تنطوي عليه من معان وابراز كل ما تكنه من افكار . فعمر الخيام يعرف الجبر بأنه (علم المعادلات) ، ولا يتردد الطوسي في أن يضع (المعادلات) ، في عنوان مؤلفه الذي كتبه في علم الجبر .

وقبل أن نفرغ من الحديث عن علم الجبر لا يفوتنا أن نفرق بين منهجين أساسين لنمو هذا العلم عند العرب : الاول تطوير الجبر بالهندسة ، وذلك باستخدام الاشكال الهندسية لاستخراج جذور بعض المعادلات ، والثاني هو تطبيق الحساب على الجبر ، وتوسيع مفهوم العدد بمحاولات غير مباشرة . وعلى هذا النهج تتضح الفكرة الاساسية في تاريخ الجبر عند العرب ، وهي استقلال العمليات الجبرية عن التمثيل والتصور الهندسي . ذلك بأن علماء الاسلام ، على عكس الهنود والاغريق ـ ربطوا بين العملية الحسابية والعملية الهندسية ، أي أنهم لم يفهموا الجبر قائماً بذاته دون أن يكون مبنياً على الهندسة ، والعكس صحيح ايضاً . ولا يخفى أن هذا التصور الجديد كان له أهمية كبيرة في نشوء الهندسة التحليلية فيما بعد . وهذه قمة ما وصل اليه الرياضيون العرب والمسلمون في علم الجبر ومن اعظم ما وصل اليه علماء الرياضة في الوقت الحاضر .

ورغم هذه الانجازات العظيمة التي حققهااجدادنا فاننا نأخذ على الجبر نقصاً خطيراً ، إذ لم يكن عند العرب رموز كالتي نستخدمها الآن . لذلك بذلوا جهداً جباراً في حل المسائل الجبرية ، فكانوا يضطرون الى تدوينها بالكلمات الكاملة . ولو كانت لديهم رموز لاختصروا العمل والوقت ولصرفوا جهودهم في جوانب أخرى . وقد ظهر الجبر الرمزي في العالم الاسلامي في وقت متأخر عند عرب المغرب . وكان

http://www.al-maktabeh.com

تأخر ظهور الرموز نقصاً خطيراً أعاق تطور هذا الفرع من علوم العدد وجعله عسيراً على الفهم وأول كتاب عربي تظهر فيه رموز أقرب الى الرموز الجبرية الحديثة هو كتاب (كشف الاسرار عن علم حروف الغبار) للعالم الرياضي الاندلسي أبي الحسين علي القلصاري (المتوفى سنة ١٤٨٦ م) وفي هذا الكتاب استعمل القلصاوي الحرف الاول من كلمة جذر (ج) للدلالة على الجذر التربيعي ، والحرف الاول من كلمة شيء (ش) للدلالة على المجهول المرفوع إلى القوة الاولى أي X ، والحرف الاول من كلمة مال (م) للمجهول المرفوع الى القوة الثانية أي X^2 والحرف الاول من كلمة كعب (ك) للمجهول المرفوع الى القوة الثالثة اي X^3 وللتساوي استعمل الحرف الاخير من كلمة عادل (ل) واستعمل كذلك للنسبة ثلاث نقط هكذا ∴ .

وكانت هذه الحروف توضع فوق العدد بالنسبة الى الجذر ، وفوق المعاملات بالنسبة الى المجهولات . واستعمل القلصاوي كذلك للتعبير عن الضم الحرف (إلى) وللفرق علامة الاستثناء (إلا) . ولا بد أن يكون ابن البناء المراكش قد ساهم هو أيضاً في وضع هذه الرموز في القرن الثالث عشر ، إذ يذكر ابن خلدون أن ابن البناء هذا استعمل في البراهين في كتاب لم يصل الينا رموزاً جبرية .

ولقد كان لاستعمال الرموز أثر كبير في تطور مختلف العلوم الرياضية . ومن المرجّح ان فيتا Vieta الذي ينسب اليه وضع مبدأ استعمال الرموز في الجبر قد اطلع على كتاب القلصاوي الذي ترجم الى اللاتينية واستفاد منه مبدأ استعمال الرموز وتوسع فيه حتى اصبح على الشكل المألوف لدينا الآن .

*

هذا ، وإذا كان بعض الباحثين ينتقص من قدر العرب في علم الجبر وينفي أن يكونوا هم الذين وضعوا اصوله ، ويزعم أن هذه الاصول كانت معروفة ، منذ أيام ذيوفانتس اليوناني الذي عاش في القرن الثالث الميلادي ، بل انها كانت معروفة ، قبل ذلك بقرون طويلة ، فاننا لا ننكر أن الجبر أو بالاحرى بذوره كانت معروفة للصين والهنود والاغريق والبابليين وكذلك لقدماء المصريين ، إلا أننا لا نجد عند اي حضارة من هذه الحضارات مصطلحاً خاصاً لهذا العلم . فاذا صح أنه كانت هناك

مكتبة المهتدين الإسلامية

معلومات جبرية متناثرة قبل الخوارزمي ، فان احداً لم يعثر على كتاب واحد يشبه كتاب الخوارزمي باللغة العربية ويكون اقدم منه ليكون مرجعاً أخذ الخوارزمي علمه عنه ، وذلك ، رغم الابحاث المستفيضة في تاريخ الرياضيات عند الشعوب القديمة . وكذلك لا مجال للقول بان العرب قد استفادوا علمهم الجديد عن البابليين والهنود وغيرهم من الشعوب القديمة . فان معرفتنا بهذه الشعوب حديثة جداً ، إنها وليدة الكشوف وأعمال التنقيب التي يسمع العرب بها ولم تخطر لهم على بال . وحتى لو وقع في ايدي العرب بعض البُرديات القديمة أو الواح الطين التي خلفها سكان ما بين النهرين ، فقد كانوا عاجزين عن قراءتها وفك طلاسمها . انها رموز واحاج يعاني المختصون اليوم صّعوبات جمة كبيرة في فهمها والوقوف على معانيها ، فكيف بالعرب وقد كانت لهم مشاغل أخرى غير استخراج الاحافير واستنطاقها .

أجل ، لقد كانت هناك شذرات في علم الجبر مبعثرة هنا وهناك ، لكن هذه الشذرات حتى لو وصلت الى العرب ، فانه لا بد من بروز عبقري كالخوارزمي تنتقل اليه هذه الشذرات فتجتمع فيه وتتفاعل وتنتفض علماً سوياً جديداً . فان عبقرية الخوارزمي قد تجلت في خلق علم جديد من معلومات قديمة مشتتة غير متماسكة ربما كان قد وقع عليها عند بعض القدماء ، ولكنها لم تصل الينا ، فنظمها ورتبها ومنحها من عبقريته الساحقة ومواهبه الفذة ما أحالها نسقاً جديداً ووصل بها هو وسائر العلماء العرب والمسلمين من بعده الى درجة العلم النظري الخالص الذي بلغ في تجريد الاعداد المبلغ الاقصى والمقصد الاسنى .

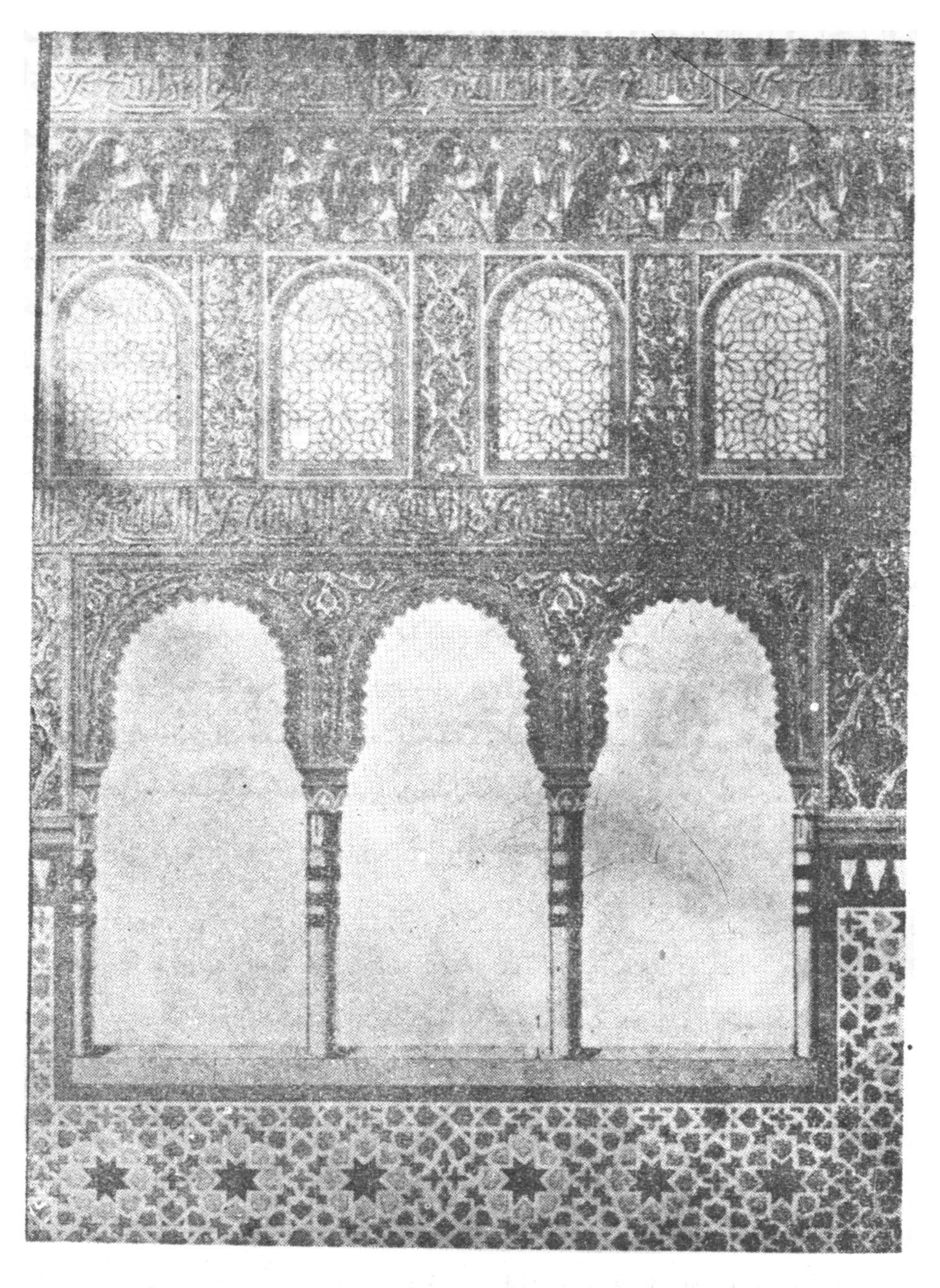
ثم أن ذيوفانطس ـ مع اقرارنا بفضله ـ لم يستطع أن يجعل من فنه اداة يستطيع الناس استخدامها كما كان هو يستخدمها . يضاف إلى ذلك أن ذيوفانطس لم يعرف الاعداد السلبية (مثل إلا خمسة) أو هو لم يُقرَّ بها على الاصح . ولذلك فانه لم يستطع أن يتخيل نقل الحدود من شطر إلى آخر في المعادلة . بمعنى أننا اذا نقلنا (إلا سبعة) من أحد شطري المعادلة إلى الشطر الآخر اصبحت (سبعة) . وهذا اساس علم الجبر . ومعنى ذلك ، أنه لم يكن عند اليونان (ولا عند الهنود أو البابليين أو غيرهم من الشعوب القديمة) علم الجبر ، بل أن كل ما كان عندهم فن بهذا الاسم . وكان النابغون من اليونان وغيرهم يحلون بهذا الفن مسائل من الحساب

http://www.al-maktabeh.com

معقدة بطرق هندسية عسيرة . وكانت طرقهم في حل المعادلات غير موحدة تختلف من رياضي إلى آخر . لقد كانوا عمالقة في الهندسة ، ولكنهم كانوا في الجبر اقزاماً وأيَّ أقزام . فلما جاء الخوارزمي عمد الى هذا الفن فجعل منه علماً نظرياً ، كان اداة فعالة في يد كل متعلم يحل به ما يعنّ له من مسائل .

والخلاصة ، أن التحول في نظرية اليونان من الاعداد من حيث قيمتها العددية البحتة الى علاقاتها بعضها مع بعض ، لم يبدأ بداية علمية حقيقية الا بالتطور الذي أحدثه الخوارزمي بالانتقال من الحساب الى الجبر . لقد تلقى العرب عن اليونان جبراً بدائيا مبتورا يحتاج إلى التنظيم والتنسيق والاصطلاحات ، فضلاً عن أنه كان يغلب عليه الطابع الهندسي . فطمس العرب هذا الطابع ، واستعاضوا عنه بآخر جبري حسابي ، إذ لم ترُق لهم الرسوم الهندسية اداة للتعبير عن اعدادهم وحسابهم ، كتقسيم الزاوية بثلاثة أجزاء ، أو الدائرة بخمسة أجزاء ، تقسيماً هندسياً كما فعل رياضي يوناني قديم ، وانصرفوا الى حل هذه المسائل العويصة ، مع غيرها من المسائل الأشد عسراً ، بواسطة المعادلات الجبرية الحسابية الصرفة . فهذه الطريقة في قولبة الرياضيات بقالب جبري وحسابي ، والاستغناء عن الهندسة في صياغة هذه القوالب ، هما من الاعمال الفذة المجيدة التي حققها العرب ثم اقتبستها اوربا عنهم وادخرتها لمتطلبات عصر جديد وخلق فكر رياضي جديد .

مكتبة المهتدين الإسلامية



ليـوان في قصر الحمراء بغرناطـة

http://www.al-maktabeh.com

الفصل العاشر

الهندســة

اعتمد العرب في الهندسة على الاصول التي وضعها فيثاغورس واقليدس وابولونيوس ، فتدارسوها واستوعبوها بعد ان نقلوها الى لغتهم وتوسعوا في بعض نواحيها وابتكروا التمارين العويصة وتفننوا في ايجاد الحلول لها .

وللانصاف نقول أن العرب لم يبلغوا في الهندسة ذلك المستوى العظيم الذي وصلوا اليه في الحساب والجبر والطب والكيمياء وعلم المثلثات مثلاً . لقد خرجت الهندسة من ايدي اليونان علماً ناضجاً مكتمل النمو لا يترك زيادة لمستزيد . فقد اكتشفوا مبادىء الهندسة ذات الابعاد الثلاثة، واستوفوا نظرياتها ، ووضعوا اصولها ، ووصلوا بها الى تمام غايتها . كيف لا والهندسة هي أحد امجاد اليونان ووجه واحد فقط من وجوه عبقريتهم الفذة . لذلك لم يكن مجال الابتكار امام الشعوب التي عقبتهم فسيحاً واسعاً بالقياس إلى الحقول الاخرى التي لم يرتدها اليونان ، فكانوا دون المستوى المطلوب فيها[١] .

---

(١) من القضايا الهندسية المستعصية التي ورثها العرب عن اليونان قضية تسبيع الدائرة ، أي عمل مسبع في الدائرة متساوي الاضلاع بواسطة الدوائر والخطوط المستقيمة المتقاطعة . وقد تبارى فريق من المهندسين العرب في أيام عضد الدولة في تسبيع الدائرة ، كما قامت محاولات أخرى لتثليث الزاوية واستخراج خطين بين خطين ، وغير ذلك من المسائل التي وقفت في وجه القدماء كالحصن الذي لا يقهر . ففتحت لهم أبوابها الأربعة مستسلمة ، حتى لنكاد نسمع همهمة القوم وجدلهم وهتافهم فرحين . وهل من ينكر ما كان لاهتمام الجمهور ولتشجيع الملوك والوجوه واقبالهم على العلم بأنفسهم من أثر بالغ يبعث الحماس والنشاط والرغبة في قلوب الباحثين . وقد ظهر في هذا الموضوع مقال ضاف في العدد الثاني من (مجلة تاريخ العلوم العربية) .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ولم يكن العرب وحدهم دون اليونان في ميدان الهندسة ، بل لقد كانت جميع الشعوب في هذا التقصير سواء . ويكفى للدلالة على قوة التحدي اليوناني ان جميع الامم والشعوب وقعت صرعى أمام الهندسة اليونانية. فقد ظلت الانسانية جميعاً تجترّ هذه الهندسة وتعيش على مائدتها حتى القرن التاسع عشر عندما بدأت الهندسات اللاإقليدية Géométries non enclidiennes في الظهور: كهندسة الرياضي المجري بولياي Bolyai (المتوفى سنة ١٨٦٠) وهندسة الرياضي الروسي لوباتشفسكي Lobatchevsky (المتوفى سنة ١٨٥٦) وهندسة الرياضي الالماني ريمانّ Riemann (المتوفي سنة ١٨٦٦) وهندسة العالم الفلكي الفيزيائي والرياضي الالماني غاوس Gauss (المتوفي سنة ١٨٥٥) و . . . فكل هذه الهندسات تضاهي الهندسة اليونانية في قوتها واصالتها ولكنها تناقضها في مقدماتها ونتائجها . فكل واحدة منها نظام كامل مترابط منسجم مع ذاته ليس فيه أي تناقض داخلي ، وكلها تعكس الواقع عكساً أعمق وأشمل وأكمل من الهندسة اليونانية ، وكلها قد قامت على انقاض هذه الهندسة ، وما ذلك إلا لأنها نتيجة تبدلات جذرية عميقة طرأت على الواقع الجديد وعلى الاطارات والاسس التي أخذت تعصف بها رياح التغيير بعد عصر النهضة في اوربا والحركة العلمية الجديدة . فاذا كان اقليدس يقول بثلاثة ابعاد للمكان مثلاً ، فان علماء الرياضة المحدثين الذين جاءوا في القرن التاسع عشر يقولون بامكان وجود مكان غير اقليدي (ونظرية النسبية لأينشتين أكبر شاهد على ذلك) وإن المكان الاقليدي ليس سوى حالة خاصة من المكان بوجه عام ، أي أنه يمكن تصور ابعاد عديدة للمكان ، وإن أبعاد المكان الاقليدي ما هي إلا وجه من وجوه الحقيقة المكانية في صورتها الكاملة . فاقليدس لم يخطر له على بال قيام هندسة تختلف عن هندسة الحس العام وبادي الرأي المشترك . لكن التقدم العلمي كان اسبق من كل خيال راود عقول اليونان وطاف في اذهانهم . ففتح الباب على مصراعيه أمام كل جديد ومتجدد ولم يضع حداً لأي تصور أو خيال . فاذا بنا نُطل على عوالم لا تنتهي تختلط

وكتابنا ماثل للطبع ـ بعنوان (قضية هندسية ومهندسون في القرن الرابع الهجري : تسبيع الدائرة) من صفحة ٧٣ ـ حتى صفحة ١٠٥ بقلم عادل انبوبا ، فنحيل القراء على هذا المقال استدراكاً لما ذكرناه من أن اليونان لم يتركوا زيادة لمستزيد في علم الهندسة .

http://www.al-maktabeh.com

فيها الحقيقة بالخيال والمعيار بالواقع . . . ومن هنا ظهرت الهندسات اللااقليدية ، ولن تتوقف عن الظهور .

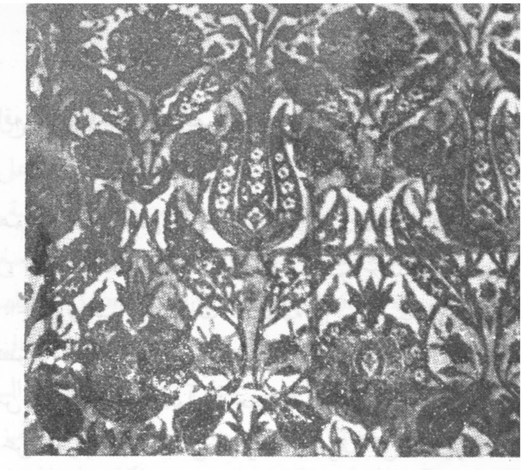
ولئن وقف العرب ـ كغيرهم من سائر خلق الله ـ عاجزين عن تطوير الهندسة اليونانية للاسباب التي ذكرنا ، فقد استعاضوا عن ذلك بالشروح المستفيضة والتعليقات الضافية والتحليلات الجمة ورسم المضلعات المنتظمة وربطها بمعادلات جبرية ، وتطبيق الهندسة على المنطق و . . . . الخ . ولعل اعظم خدمة اداها العرب للهندسة اليونانية أنهم حفظوها من الضياع ، واهتموا بها حينما اهملها غيرهم . فانما اخذ الاوربيون الهندسة اليونانية عن العرب أولاً لا عن اليونان فنقلوها الى اللاتينية وظلوا يتدارسونها كما عرفوها من العرب حتى أواخر القرن السادس عشر .

ولما كان العرب شعباً عملياً دون أن يفقدوا مواهبهم النظرية فقد ابدوا اهتماماً شديداً بالنواحي العملية والتطبيقية من الهندسة . فقد قسموا الهندسة قسمين : عقلية وحسية . فالهندسة العقلية هي أحد اغراض الحكماء الراسخين في العلوم الالهية المرتاضين بالرياضات الفلسفية . وبهذه المثابة فهي فرع من فروع الفلسفة النظرية ومحراب من محاريبها ، مَن تَجرَّد لها بالعلم والفطانة نقلته من المحسوسات الى المعقولات ، وارتقت به من الامور الجسمانية إلى البرازخ الروحانية . من اشتغل بها عز ، ومن انصرف عنها ذل .

وأما الهندسة الحسية ، فيؤدي النظر فيها إلى الحذق في الصنائع كلها وخاصة في المساحة والبناء . وإذا كان انجاز العرب ضئيلاً محدوداً في الهندسة النظرية فقد كان كبيراً جداً في الهندسة العملية أو الحسية . فقد طبقوا النظريات الهندسية اليونانية على أعمال مفيدة ، فأخرجوها من نطاقها العقلي البحت إلى النطاق الحسي العملي . وإن كل من يلقي نظرة على المساجد والقصور وعلى غيرها من الآثار العربية الباقية يجد انها إنما نُسجت على غير مثال ، وإن الابداع فيها ظاهر محسوس لا ينكره الا مكابر . وها هي ذي المباني الاندلسية التي لا يزال بعضها قائماً حتى الآن ! إنها قمة الهندسة المعمارية ومعجزة من معجزات البناء ! وأهم سماتها الروعة والدقة والضخامة . لقد قُدَّ العرب من معدن الشعر ، وأيُّ شاعر لا ينطوي على فنان ؟ ! وإلا فكيف عسانا

مكتبة المهتدين الإسلامية

التوريق (استخدام أشكال أوراق الشجر) هو أحد أساليب العمارة المعروفة وهذه مجموعة من الزخارف المنقوشة على الخزف



مدخل قصر الباي في تونس ، والى جواره منارة جامع الزيتونة ، الواجهة مغطاة بالخزف المليء بالنقوش العربية الجميلة

http://www.al-maktabeh.com

نفسر تلك القصور البديعة التي تأخذ بالابصار كأنما هي تضاريس من الرخام المرصع بالذهب والاحجار الثمينة ؟ وقد أفرغ ذلك كله في قالب متجانس متناسب حي ينطق بقوة الابداع العربي ، ويشهد بعظمة الذوق العربي ، واعجوبة الفكر العربي .

فاذا رأيت ثَمَّ رأيت نعيماً وملكاً كبيراً ! فكل من يزور قرطبة واشبيلية وغرناطة والقيروان والقاهرة ودمشق وبغداد واسطنبول واصبهان واغرا ودلهي وغيرها من الحواضر التي وصل اليها العرب ويطاع على ما تبقى من كنوزها ، لا يسعه إلا أن يقف مشدوهاً أمام هذه الآثار رغم ما تناوشها من أحداث ، وما عبث بها من ايدٍ ، وما عانت من تعصب واهمال ومرور السنين الطوال . هنالك يدرك ادراكاً عميقاً يفوق كل وصف عظمة القوم واصالتهم ورسوخ قدمهم ، ويؤمن ايماناً وطيداً أن الذين صنعوا هذه المعجزات كانوا افذاذاً في عقولهم وقلوبهم ومشاعرهم .

لقد اختلط الفن بالهندسة عند العرب ، وامتزج ازميل المعماري بريشة المصور ، فأخرجوا لنا روائع البناء . لقد تجلى في منشآتهم العمرانية حبهم للزخرف والنقوش واللطف والزينة ، وتفننهم في هندسة القباب والسقوف ، والمعرشات من الاشجار والأزهار ، مما اضفى على مساجدهم وقصورهم بهجة لا يبلى على الدهر عبيرها ، ولا يزيدها الزمان الا تجدداً ، كأن ابنيتهم ومصانعهم ثياب من ثياب الشرق تفنن حائكها في نقشها ورقشها كما قال أحد العارفين من الفرنجة . تشهد لهم بذلك النقوش والزخرفات البديعة ، التي لا نزال نراها في آثارهم الحجرية والرخامية والخشبية والمعدنية وغيرها ، وكذلك الرسوم الرائعة فيما تبقى من الفسيفساء التي زينوا بها جدران الجوامع الكبرى ومحاريبها واسقفها ومبانيها ونوافذها ، والعدد الكبير من الاعمدة التي تنصب فيها .

اجل لقد استطاع العرب ان يُبدعوا ابداعات رائعة في هندسة البناء . إن الابداع الحقيقي في أمة من الامم انما يقاس بالسرعة التي بها تُحوِّل ما بين يديها من مواد وأشياء فتجعلها وفق حاجاتها وتنشىء فناً جديداً . وما من شعب فاق العرب في هذا الباب ! فقد كانت سواري المعابد القديمة التي وصلت الى ايديهم ، من القِصر بحيث لا تتناسب مع عظمة الابنية واتساعها ، فقاموا هم ينشئون القواعد في اسفلها

مكتبة المهتدين الإسلامية

ويغطونها بقناطر وُضعت على غاية من الحذق والمهارة ، وكان امرهم كذلك في كثير من المنشآت التي انتقلت اليهم من الشعوب الاخرى ، وبذلك استحالت المواد الاصلية التي بين ايديهم إلى اشكال وانماط بلغ من جدتها أنه يتعذر في كثير من الاحيان تعرف مصدرها ، خلافاً لما كان من أمر الشعوب التي ورثت مُلك العرب من بعدهم . فقد رأت هذه الشعوب ـ أو أكثرها ـ انجازات قديمة سبقت العرب ، فما استطاعوا تكييفها من جديد والتصرف فيها ، وظل التقليد بادياً في اصولها وفروعها .

هذا ، ولا يزال علماء الغرب الى اليوم يدرسون أصول البناء عند العرب ويعجبون بما نقشوه فيها من النقوش وما عمدوا اليه من الزينة المشفوعة بالمتانة والروعة والخلود . . . وان قصر الحمراء وجنة العريف في غرناطة هي من آخر ما خلّفه العرب من ذلك المجد المؤثل . وقد تأثر عدد من مباني اوربا بفن العمارة الاندلسي وأخذ الاوربيون من العرب تفاصيل الزينة والنقوش والرسوم ، كما وُجدت على بعض البِيَع في فرنسا حروف عربية منحوتة في الحجر ، وأكاليل على بعض الحصون تشبه الطراز العربي . وها إن كثيراً من كنائس فرنسا قد تأثرت بالهندسة العربية ، ولا سيما في المدن التي كانت لها علائق كثيرة مع الشرق . ولا غرو في ذلك ، حتى إن كنيسة نوتردام دي باري المشهورة في باريس عمل فيها مهندسون من العرب .

*

وقد يتساءل القارىء الآن من هم اولئك المهندسون الذين اشتهروا بمثل هذه الاعمال المبتكرة في تلك العصور ؟ وهل تلك الروائع المتناسقة المتزنة من العمائر والمنشآت شُيدت وفقاً لتصاميم ومخططات أُعدت لها ونُفذت بمقتضاها ؟

ومما لا شك فيه أن مثل هذه الانجازات المعمارية العظيمة لا تتم إلا إذا هيأ لها المهندسون ذوو الاختصاص الرسوم والمخططات المدروسة ، الملونة احياناً ، بل والنماذج المجسمة الصغيرة (الماكيت) كما يسميها المهندسون اليوم .

وعلى سبيل المثال لا الحصر نورد هنا اسماء بعض المهندسين الذين اشتهروا بالهندسة والبناء والزخرفة :

http://www.al-maktabeh.com

- سعد ابو عثمان الذي بنى قنطرة من قناطر خليج مصر على عهد عبد العزيز بن مروان (٢٩ هـ / ٦٨٨ م) .

- صالح بن كيسان الذي اشرف على تعمير مسجد النبي عليه السلام في المدينة ايام حكم الوليد (٨٧ هـ / ٧٠٦ م) .

- يحيى بن حنظلة الذي بنى مسجد عمرو بن العاص في أيام قرة بن شريك (٩٢ هـ / ٧٠٩ م) .

- اسحق بن قبيصة الذي بنى قصراً لهشام بن عبد الملك (٧٢٤ - ٧٤٣ م)

- موسى بن داود مهندس المأمون (٨١٣ - ٨٣٣ م) الذي قال له : « إذا بنيت لي بناء فاجعله مما يُعجز عن هدمه ليبقى طلله ورسمه » .

المهندسون والمشرفون : عبد الله بن محوز ، والحجاج بن يوسف ، وعمران بن الوضاح ، وشهاب بن كثير ، الذين اختارهم المنصور لوضع مخطط المدينة المدورة (دار السلام - بغداد) سنة ١٤٥ هـ / ٨٦٢ م .

- فتح الله الذي بنى قبة مسجد الزيتونة بتونس (١٥٠ هـ / ٨٦٤ م) .

- أحمد بن كثير الفارغاني الذي بنى المقياس بجزيرة **الروضة** (٢٤٧ هـ / ٩٦١ م) .

- عبد الله بن القفاص الذي بنى مجنبات البهو وقبة مسجد الزيتونة بتونس (٣٨٥ هـ / ٩٩٥م) .

هذا ونحن حين نكتفي بهذا العدد القليل من المهندسين لا يفوتنا ان نذكر أن فريقاً كبيراً من المهندسين كانوا بنائين ونجارين هواة ، درسوا الهندسة عملياً وكانوا يرسمون بأنفسهم منتجاتهم قبل تنفيذها ، وقد وصل النوابغ منهم إلى مرتبة المهندسين الخالدين في التاريخ الاسلامي . ومن أراد المزيد من اسمائهم ومؤلفاتهم فليرجع الى

مكتبة المهتدين الإسلامية

(الفهـرست) لابن النـديم (من صفحـة ٣٧١ حتى صفحة ٣٩٧) و (مفـاتيح العلوم) للخوارزمي (من صفحة ١١٧ حتى صفحة ١٢١) .

*

وكـان للعرب ايضـاً نشاط عـظيم في ميادين الـري وتخـطيط المـدن . فبفضـل هندستهم العجيبة كـانت المياه تجري في كل مكـان تحمل الخصب والخير والامراع . فقد عُني العرب بالسقيا ، وجـروا على قـاعدة ارواء الاراضي بفتـح الترع والآبـار ، وجازوا بالمال الكثير كـل من عثر عـلى مياه جـديدة ، وانشـأوا ديوان الميـاه ، ووضعوا المصطلحات لـه . والخلاصـة ، إن عمل الخلفـاء المسلمين في ري العـراق والاندلس والشمال الافريقي يشبـه أعمال الـري في اوربا واستـراليا والـولايات المتحـدة في هذا العصر .

وفي تخطيط المدن كـان للعرب هنـدستهم ايضاً . فتخـطيط المدن الاسـلامية لم يكن يجري جزافاً وعلى سبيـل الارتجال ، دون ان تكـون وراءه دراسة وتـدقيق . فقد ذكر المؤرخون أن المخططات لهذه المدن كانت تُـرسم على الـورق والجلود والاقمشة ، وكان يُعمل لمبانيها المجسمات كما يفعل المهندسون في هذه الأيام .

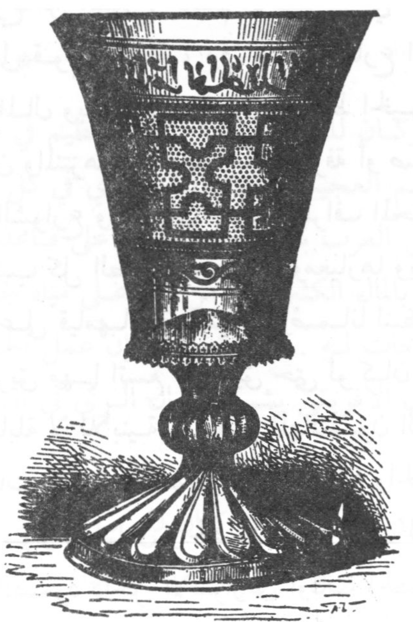
فعندما خرج العرب من باديتهم وانتشروا في الآفـاق وتقلبوا في بـلاد العالم ، لم يكتفـوا بما وجـدوا في تلك البلاد من مـدن عـامـرة ذات ابنيـة فخمـة ، بـل عمـدوا بـأنفسهم الى انشاء مـدن جديـدة تلائم طـراز معاشهم ونـظام مجتمعهم . ومن أشهر المدن التي انشأوها مدينة البصرة والكوفة وواسط وبغـداد والرقـة وسامـراء (العراق) والفسـطاط والعسكر والقـطائع والقـاهرة (مصر) والـزهراء والـزاهـرة (الانـدلس) واصفهان (فارس) واغرا (الهند) . . . وبعض هذه المدن قد باد واندثر ، وبعضهـا لا يـزال بـاقيـاً حتى الآن . وقـد راعـوا في انشـاء هـذه المـدن المـوقـع الجغـرافي والاستراتيجي ، وتوفر الماء ووسـائل العيش وسبـل المواصـلات . كما اهتمـوا بتنسيق الشوارع والسكك وتنظيمها .

فقد ادرك المهندس العربي أهمية وجود شارع عظيم في كل مدينة من المدن يقوم في وسطها ويخترقها من اقصاها إلى ادناها . وكانت المدن تخـطط للقبائـل التي تسكنها

http://www.al-maktabeh.com

بحيث يكون لكل قبيلة من القبائل قطيعة من القطائع لا ينازعها فيها أحد وذلك لتنظيم الحياة الاجتماعية فيها . فكان يتفرع من الشارع العام الاخطاط التي تسمى الحارات أو الخطط ، كل خطة منسوبة إلى قوم أو قبيلة ، وفي وسط الشارع العام مسجد المدينة الكبير ودار الامارة وبيت المال وبعض الدواوين ومرابط الخيول ، واختاروا أماكن معينة للحمامات والطواحين والمنتزهات وجعلوا لكل حرفة أو صناعة أو سلعة سوقاً خاصة به . واخضعوا هذه الشوارع والاسواق جميعاً لاشراف المحتسب فكان يتطلع دائماً الى تصحيح مقدارها وترتيب كل الطرق بقسطاسها ومعيارها ويؤدب من يعتمد الخيانة فيها ، وذلك حرصاً منه على قيامها بوظائفها ، وضماناً لنظافتها وحراستها ليلاً . كما كان يمنع البناء في الطريق مهما اتسع الطريق حتى لو كان المبني مسجداً ، لأن مرافق الطرق انما هي للسابلة لا للأبنية . واهتم المهندسون العرب ايضاً بوسائل الترفيه للسكان بتزيين الساحات العامة بالاشجار والبرك المائية والحدائق والمنتزهات والمروج والرياض . وانشأوا الاسوار والخنادق والحصون حول المدن لدفع الغارات عنها وزودوها بالميرة لتمكينها من الصمود داخل الاسوار في اوقات الحصار . كما اقاموا على الاسوار الابراج الكبيرة والصغيرة على أشكال متناسقة ومسافات متقاربة . وكان لهذه الاسوار أبواب عدة للدخول الى المدينة أو الخروج منها . وقد ظهر بعض هذه المدن كالمتوكلية بعد تخطيطها وانشائها كأنما هي رقعة الشطرنج !

مكتبة المهتدين الإسلامية



١٦١ ـ قدح عربي يعرف بقدح شارلمان ويرجح أنه جيء به من الشرق أيام الحروب الصليبية (متحف شارتر)



٢١٣ ـ مصباح عربي قديم كان في مسجد الحمراء (يبلغ ارتفاعه مترين و ١٥ سنتمترا) (متحف العاديات الاسباني) .



١٨٥ ـ كوب عربي قديم من البلور (من تصوير لمبير)

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الحادي عشر

علم الهيئة

هو علم هيئة العالم وعلم هيئة الأفلاك ، أو علم الهيئة على سبيل الاختصار . ويقال له في الاصطلاح الحديث علم الفلك . وكانت العرب تسميه أيضاً علم النجوم التعليمي ، وعلم النجوم ، وعلم صناعة النجوم ، ويقابله علم أحكام النجوم أو علم التنجيم .

وعلم الهيئة هو علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة والمتحيرة ، ويستدل بكيفيات تلك الحركات على أشكال وأوضاع للأفلاك لزمت عنها هذه الحركات المحسوسة بطرق هندسية(١) . . .

فهو إذن علم مبني على الرصد والمشاهدة ، لا على أوهام صناعة التنجيم . إنه إنما يُعنى برصد الكواكب والنجوم وحساب حركاتها على منهج علمي وقواعد ثابتة . وأما التنجيم فهو النظر في الكواكب والنجوم من حيث دلالتها على مصير الإنسان وأحوال العالم في المستقبل . انه يهتم باستطلاع الخبايا ومعرفة الغيب ، على أسس فاسدة واعتقادات باطلة .

هذا ، وقد كان العرب قبل الإسلام على شيء من العلم بالسماء ومواقع النجوم وحركاتها وأسماء بعضها ، وكانوا ينتفعون بعلمهم هذا في حساب المواسم والأيام والشهور ، وتقدير حركتي الشمس والقمر تقديراً بدائياً بسيطاً لا تدقيق فيه ولا

---

(١) ابن خلدون : المقدمة جـ ٣ ، تحقيق الدكتور علي عبد الواحد وافي ، صفحة ١١٠٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

تمحيص . فضلاً عن أن الكواكب والنجوم كانت منذ عصور موغلة في القدم هادي العرب في الصحراء ورفيقهم الأمين في اسفارهم وحلّهم وترحالهم ، فأهل البادية أحوج الناس إلى معرفة السماء والنجوم ليهتدوا بها في القيافي والقفار . فلا غرو بعد هذا أن نجد في منثورهم ومنظومهم أسماء بعض الكواكب والنجوم : كالفرقدين والسماكين والدابران والثريا والعيوق والشعرى والجوزاء والقلاص وسهيل وبنات نعش . . . الخ . وكانوا يفرقون بين هذه النجوم الثابتة وبين الكواكب المتحركة ، فعرفوا عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل . وكان عطارد معبوداً معروفاً عند تميم[١] . وكانوا يتبادلون الأساطير عن هذه الأجرام السماوية ودورانها وقراناتها ، وتباعدها وتقاربها ، وتألقها وخفوتها[٢] . . . الخ .

وقد لاحظ الجاهليون كتلة النجوم البعيدة التي يجر بعضها بعضاً فسموها المجرة أو أم النجوم . كما تنبهوا لشدة لمعان بعض النجوم فسموها الدراي. وكانت لهم أيضاً عناية بأوجه القمر وحركاته : فقد قسموا ليالي القمر بعشرة أقسام وجعلوا لكل قسم منها اسماً متناسباً مع بدء الهلال ونموه حتى يصبح بدراً ، ثم تضاؤله ومحاقه . ورأوا كما رأت أمم أخرى خلت من قبلهم أن السنة القمرية أقل من السنة الشمسية ، وأن الفرق بين طول السنتين ينتج عنه بمضي الزمن اختلاف في مواقع الفصول الأربعة من السنة القمرية . ولحل هذه المشكلة عمدوا الى النسئي ، وهو تأخير الأشهر الحُرم ليواطئوا بين حساب الشهور القمرية التي كانوا يجرون عليها وبين دورة المواسم التي تحدث وفقاً لدورة الشمس ، وذلك ليظل موسم الحج يأتي في الخريف ، وعهدوا بذلك إلى رجل من بني كنانة يُلقّب بالقُلَّمس ليتولى اعلانه في موسم الحج . فكان القلامس ـ ويسمون أيضاً النسأة القلامسة أو القلامسة اختصاراً[٣] ـ من ابنائه وحفدته من بعده يقومون بعد انقضاء الحج ويخطبون في الموسم ، ويُنسئون الشهر ويسمون التالي به باسمه ، فيتفق العرب على ذلك ويقبلون قوله ، ويطلقون على

---

(١) د . جواد علي ، تاريخ العرب قبل الإسلام ، جـ ٢ صفحة ٣٥٤ .
(٢) المصدر السابق صفحة ٣٤٤ ـ ٤٠٩ .
(٣) المصدر السابق صفحة ٣٩١ .

http://www.al-maktabeh.com

فعلهم هذا اسم (النسيء)[1] . ولم يكن النسيء مبنياً على حساب دقيق وقواعد ثابتة بل لقد كان قلقاً مضطرباً خاضعاً للنزوات والأهواء ومصالح الطغمة الحاكمة في قريش .

وكان للعرب أيضاً معرفة بدائية بسيطة بالبروج . والبروج هي الصور النجومية الاثنتا عشر التي تُرى في السماء سواء كانت في فلك الشمس أو خارجه ، وقد سميت بروجاً من البرج ، وهو المضيء المنير . وهذه البروج هي الحَمَل والثور والجوزاء والسرطان والأسد والسنبلة والميزان والعقرب والقوس والجدي والدلو والحوت .

وهذه المعلومات الفلكية على بساطتها لم تصل إلى العرب خالصة نقية ، بل لقد انضم إليها سيلٌ من أضاليل صناعة التنجيم ، وتراثٌ قديم من الأوهام نسجته الأخيلة والجهالات . فعلم الفلك الموروث عن الكلدانيين والهنود واليونان لم يبق على صفائه عندما القى عصا الترحال في الجزيرة العربية ، بل كان قد انحط الى تنجيم يُقصد به معرفة مصير الإنسان وأحوال العالم في المستقبل من دلالات الكواكب والنجوم . هكذا كان كثير من الأمم والشعوب القديمة تفهم هذا العلم الجليل : تنجيمٌ لاستطلاع الخبايا ورجمٌ بالغيب فقد عرف الجاهليون الشهب مثلاً ، فكان بعضهم يستدل من تساقط النجوم على وقوع أمر جلل من حرب أو قحط أو كارثة أو موت رجل عظيم ، وهو اعتقاد كان معروفاً عند شعوب أخرى غيرهم . فكانت النجوم الساقطة مادة دسمة عند الكهان والعرافين يستدلون بها في كهانتهم وتنبؤاتهم[2] .

هكذا كان على وجه الإجمال علم انفلك قبل الإسلام ، بل وفي الصدر الأول من الإسلام أيضاً : ملاحظات فلكية أولية بسيطة أخذها العرب من الأمم المجاورة لهم كالكلدانيين خاصة ، يختلط فيها في كثير من الأحيان علم التنجيم بعلم النجوم . وظل الأمر كذلك حتى جاء العصر العباسي سنة ١٣٢ هـ (٧٥٠ م) واتسعت حركة النقل . فعصر الخلفاء الراشدين لا يكاد يختلف من هذه الناحية عن عصر الجاهلية ،

---

(١) المصدر السابق صفحة ٣٨٣ .

(٢) المصدر السابق ، صفحة ٣٥٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

لأنه كان زمان الفتح والجهاد لنشر الدين الجديد ، كما أن خلفاء بني أمية بعد ذلك قد صرفوا اهتمامهم إلى إحياء علوم الجاهلية ، أي الشعر والصيد والفتوة ، فضلاً عن استمرارهم في سياسة الفتح والجهاد .

وكانت عمدة العرب في هذا العلم في أيام بني العباس كتابين هامين اثنين : أحدهما هندي وهو (السدهنتا) والثاني يوناني وهو (السنتاكسيس) Suntaxis وقد عرف الأول في الترجمة العربية باسم (السند هند) كما عُرف الثاني باسم (المجسطي) كما سنرى .

فالعباسيون هم أول من عُني بالفلك ، ولا سيما المنصور . فقد قرب هذا الخليفة الشجاع كافة المنجمين إليه ومنهحهم صلته ، بل لقد عمل بأحكام النجوم ، وبلغ من شغفه بالمشتغلين بالهيئة ما جعله يصطحب معه بعض الذين برعوا في هذه الصناعة ، نذكر منهم على سبيل المثال نوبخت الفارسي ، مؤسس الاسرة النوبختية الشيعية ، وولده أبا سهل ، وابراهيم الفزاري ، وابنه محمد ، وعلي بن عيسى الاصطرلابي المنجم . . . وكان للمسلمين حاجة ماسة إلى علم الفلك لتعيين أوقات الصلاة ولاثبات الصيام والعيدين ، ثم شغفوا به لذاته بعد ذلك . فكان علم المسلم أولاً أن يعرف أوقات الصلاة التي تختلف بحسب الموقع الجغرافي ، وحركة الشمس في البروج ، وأحوال الشفَق ، وهلال رمضان . فإن أهم ما يطلب من المسلم الذي يريد إقامة الصلاة أن يتجه إلى الكعبة ، وذلك يقضي بمعرفة (سمت القبلة) أي حل مسألة من مسائل علم الهيئة الكري مبنية على حساب المثلثات . وهناك أيضاً صلاة هلال رمضان وشروط رؤيته وأحوال الشفَق . وكذلك هناك أيضاً صلاة الكسوف والخسوف التي تتطلب معرفتها استعمال الازياج الدقيقة ، يضاف إلى ذلك أخيراً أن لعلم الفلك لدى المسلم معنى دينياً عميقاً : فالنجوم وأفلاكها ، والشمس وأحوالها ، والقمر ومنازله ، كل أولئك ـ فيما يرى المؤمن الخاشع ـ دلائل صدق وشواهد حق على وجود الخالق وقدرته العظيمة وعلمه الذي لا يخفى عليه شيء في الأرض ولا في السماء . انه خالق السموات والأرض ، وجاعل الظلمات والنور ، وفالق الحب والنوى ، العليم بذات الصدور . لذلك يرى بعضهم أن علم النجوم شرط لكمال الإيمان، وهو بمنزلة معرفة أمور الدين وتكاليف الشريعة ، لأن فيه برهاناً

http://www.al-maktabeh.com



ساعة عربية فنية

رسم قديم لاحدى الساعات الفنية (حوالي عام ١٢٠٠ م) يظهر فيه بوضوح عالم الحيوان المتحرك والشخوصات المتنقلة من صقور تقذف الحلقات في وعاء معدني محدثة صوتا ايقاعيا ، الى عازفين على آلات موسيقية مختلفة ..

مكتبة المهتدين الإسلامية

على وحدانية الله وعظمته وكمال صنعه . . . ومما له دلالته في هذا الباب ما يروى من ان اثنين من علماء النجوم بينما كانا يتدارسان كتاب المجسطي في صحن الجامع اذ مرت بهما جماعة من علماء الدين ، فتوقفوا ليسألوا عن موضوع هذا الكتاب ، فأجاب أحدهما : اننا نقرأ تفسير قوله تعالى : ﴿ أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت ، وإلى السماء كيف رُفعت ﴾ ؟

وأياً كانت البواعث التي حدت العرب بعد الإسلام إلى الاهتمام بعلم الهيئة ، فلا جدال في أنهم بعد استيعابهم معارف من سبقوهم من الأمم استهواهم البحث عن الحقيقة لذاتها ، وبدأوا فصلاً جديداً في تاريخ علم الفلك .

ولا غرو بعد كل ذلك أن يقبل العرب والمسلمون على علوم السماء بنهم شديد ونفوس عطشى غرثى . ولم يمض طويل وقت حتى أصبح هذا العلم أقرب العلوم إليهم ،فعكفوا على رصد النجوم وإجراء الأقيسة والحسابات ، كما فعل إبرخس وبطلميوس ورهط من العلماء والدارسين الآخرين من قبلهم .

ورغم أن هذا العلم لم يصل إلى المسلمين خالصاً كما ذكرنا ، بل إنما وصل إليهم مختلطاً بأوهام صناعة التنجيم ، فإن النزعة العلمية في الفلك هي التي انتصرت ، وذلك في وقت مبكر جداً ، ثم أخذت تقوى ويشتد ساعدها مع الأيام . فقد تقدم علم الفلك على أيدي العرب كثيراً كغيره من فروع المعرفة ، إذ أصبحت الحاجة الماسة إليه شغفاً طاغياً ، كما أضحى المعنى الديني العميق لهذا العلم ولعاً به لذاته وجزءاً من كيان المسلم الذي قد نضج عقله وقلبه ووجدانه ، لقد تعلق به المسلمون الآن لذاته لا لعوارض من الحاجة والتدين ، وأوغلوا فيه إيغالاً أدى إلى الجمع بين مذاهب اليونان والبابليين والهنود ، وتصحيح ما فيها من خطأ أو زيف ، وتطهيرها من أدران التنجيم وشوائبه ، وإضافة أشياء هامة إليها واكتشافات جليلة كان لا بد منها لتقدم هذا العلم على أيدي الأوربيين فيما بعد ، ذلك التقدم الذي نشهد اليوم بعض فصوله .

وليس معنى ذلك أن التنجيم قد انقطع دابره في بلاد الإسلام واستؤصلت شافته ، بل ظل ينبض بالحياة دهراً طويلاً ، وظل بعض الخلفاء يُعنى به ويستشير

http://www.al-maktabeh.com

المنجمين في كثير من الأحوال الادارية والسياسية والعسكرية والعمرانية . فكان المنجمون ينظرون في حال الفلك وقرانات الكواكب ويوجهون مستشيريهم على هديها ! بل لقد كانوا يعالجون الأمراض على مقتضى حال الفلك ، فيراقبون النجوم ، ويعملون بأحكامها قبل الشروع في أي عمل . هذا مع أن الإسلام كان صريحاً جداً في تبيان فساد الاعتقاد بالتنجيم وتسفيه أوهام الناس فيه . فالله وحده هو علام الغيوب ، لا يطلع على غيبه أحداً ، فلا سبيل إلى معرفة ما استأثر الله بعلمه : ﴿وما كان الله ليطلعكم على الغيب﴾[1]. حتى النبي عليه السلام يُقر بجهله في هذا الباب ويطلب منه القرآن أن يعترف بذلك على رؤوس الاشهاد : ﴿قل لا أملك لنفسي نفعاً ولا ضراً إلا ما شاء الله . ولو كنت أعلم بالغيب لاستكثرت من الخير وما مسني السوء . إنْ أنا إلا نذير وبشير لقوم يؤمنون﴾[2] ويقول النبي عليه السلام : « كذب المنجمون ولو صدقوا » ! ولكن ما العمل إذا كانت النفوس ضعيفة لدى بعض الناس ، وإذا كان الكثيرون يجدون البحبوحة والحِمى واللذاذة في الجهل والعبث والباطل ! إن هذه النفوس الضعيفة لا يخلو منها زمان ولا مكان ، بل لا يزيدها تقدم المعرفة إلا إصراراً على الجهالة وتشبثاً بالأوهام ! وهذه عواصم الغرب الكبرى - ناهيك بالبلاد المتخلفة - تعج بالمشعوذين والمضللين والدجالين الذين لا يزالون يجدون - في هذه العقود الأخيرة من القرن العشرين - من يصدق ترهاتهم وأضاليلهم ، بل والذين يختارون ضحاياهم من بين المتعلمين أنفسهم ! هذا في عصر النور والإشعاع ، فما قولك بالقرون الوسطى والناس قريبو العهد بالخرافة والأساطير والظلام ؟؟!!

ولا جرم ان علم الهيئة تقدم تقدماً كبيراً في العصر العباسي ، كغيره من سائر فروع المعرفة . وكان ابو جعفر المنصور - الخليفة العباسي الثاني - أول من عُني بهذا العلم . فهو الذي أمر بنقل كتاب (السند هند) Siddhanta إلى اللغة العربية ، وكان قد جاء به إليه حكيم هندي خبير بمعرفة النجوم قدِم إلى بغداد حوالى سنة

---

(١) آل عمران ، ١٧٩ .

(٢) الأعراف ، ١٨٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

١٥٤ هـ (٧٧١ م) . فنقله ابو اسحق ابراهيم الفزاري ، وصنف على نهجه كتاباً اتخذه العرب أصلاً في حركات الكواكب ، واستخرج له زَيْجاً حوَّل فيه سني الهنود النجومية الى سنين عربية قمرية . والفزاري هذا هو فضلاً عن ذلك أول من عمل من المسلمين اسطرلاباً ، وقد عمله مبطحاً ومسطحاً ، كما كتب في استخدام آلة الرصد الفلكية المعروفة بذات الحلَق . . . وقد أطلق المنجمون على كتاب الفزاري الذي صنفه على منوال كتاب (السند هند) اسم (السند هند الكبير) . وكلمة (السند هند) تعني في الهندية الدهر الداهر أو الأبد . وقد بقي هذا الكتاب معمولاً به إلى أيام المأمون . وقد اختصره الخوارزمي فيما بعد ووضع فيه زَيْجه الذي اشتهر في جميع البلاد الإسلامية ، والذي جمع فيه بين مذاهب الهند ومذاهب الفرس وبين مذهب بطلميوس ، ولكنه جعله على السنين الفارسية . وقد اخترع فيه من أنواع التقريب أبواباً حسنة راقت كثيراً لأهل ذلك الزمان ، وطاروا به في الآفاق . وفي القرن الرابع للهجرة حوّل مَسْلَمَةُ بن أحمد المجريطي الحساب الفارسي إلى الحساب العربي .

وزاد اهتمام الناس بعلم الهيئة ، وزادت عناية المنصور به . فعلى عهده أيضاً نقل ايو يحيى البطريق (كتاب الأربع مقالات في صناعة أحكام النجوم) لبطلميوس ثم علق عليها عمر بن الفرخان (المتوفي سنة ٢٠٠ هـ / ٨١٥ م) صديق يحي بن خالد البرمكي . ونقلت كتب اخرى هندسية وطبيعية ارسل المنصور في طلبها من ملك الروم . وامر يحي البرمكي بنقل كتاب (التصنيف العظيم في الحساب) لبطلميوس Megale Suutaxis Mathematiké إلى اللغة العربية فجمع له حُذاق النقلة ، فنقلوه من السريانية الى العربية . ومن كلمة Megale اصطنع العرب كلمة المجسطي (بكسر الميم والجيم وتخفيف الياء) ومعناها المجموع المرتب أو التصنيف العظيم . ثم نقل كتاب (المجسطي) هذا فيما قيل الحجاج بن مطر او ابن المطران . وأُصلحت نقول (المجسطي) القديمة . فهو كتاب عسير لم ينقله ناقل واحد ، فان نظام بطلميوس معقد لانه بعيد عن القانون الصحيح لحركات الاجرام السماوية .

وهكذا ، فبترجمة كتاب (السند هند) وكتاب المجسطي) وهما جناحا علم

http://www.al-maktabeh.com

الفلك الإسلامي ، وعليهما إنما قام بناؤه ، اكتملت المادة الخام التي سيصنع منها المسلمون علمهم الجديد .

ولم تفتر عناية بني العباس لعلم الفلك . فقد اقتدى بالمنصور الخلفاءُ الذين أتوا بعده في نشر العلوم وتشجيع اهلها . فترجم المشتغلون بهذا العلم ما حصلوا عليه من كتب ومخطوطات للأمم التي سبقتهم وصححوا كثيراً من أخطائها وزادوا عليها إضافات جديدة مبتكرة .

وتوالى العلماء بعد ذلك ، نذكر منهم على سبيل المثال لا الحصر : ما شاء الله الذي صنف في الاسطرلاب ودوائره النحاسية ؛ ويحيى بن أبي منصور الذي ألف زيجاً[1] فلكياً مع سند بن علي وأجرى ارصاداً مع علي بن عيسى وعلي بن البحتري ؛ وموسى بن شاكر الذي صنف ازياجه المشهورة ؛ وابناءه الذين اشتغلوا في حساب طول درجة من خط نصف النهار[2] بناء على أمر صدر من المأمون ؛ وأحمد بن عبد الله بن حبش الذي عمل ثلاثة أزياج في حركات الكواكب ؛ وعلي بن الحسين ابي القاسم العلوي بن الأعلم الشريف الحسيني البغدادي صاحب الزيج الشريف أو الزيج العضدي أو الزيج البغدادي[3] ؛ وابا زيد بن عبد الرحمن بن الربيع اللجّائي الفاسي الذي اخترع اسطرلاباً ملصوقاً في جدار والماء يدير سبكته على الصحيفة ، فينظر إلى ارتفاع كم ، وكم مضى من النهار ، وكذلك ينظر في ارتفاع الكواكب بالمَيْل ، وهو من الأعمال الغريبة ؛ وغياث الدين الكاشي الذي رصد كسوفات سنوات ٨٠٩ و٨١٠ و٨١١ . ومن مؤلفاته كتاب (نزهة الحدائق) ويبحث في استعمال الآلة المسماة طبق المناطق ، وقد صنعها لمرصد سمرقند . ويقال انه بواسطة هذه الآلة يمكن الحصول على تقاويم الكواكب وعرضها وبعدها مع الخسوف والكسوف وما يتعلق بهما .

---

(١) جدول يحتوي على جميع ما يخص كل كوكب من سرعة وبطيء واستقامة ونحو ذلك مما هو ضروري لمعرفة مواضع الكواكب في أفلاكها في أي وقت . والجمع ازياج والكلمة فارسية .

(٢) خط وهمي على سطح الأرض تكون الشمس عمودية عليه وقت الزوال .

(٣) أنظر المقال القيم الذي كتبه عنه كندي E.S. Kennedy في مجلة تاريخ العلوم العربية Journal for the history of Arabic science العدد الأول صفحة 22-13 (القسم الانكليزي) .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ومن علماء الهيئة العرب الأعلام أيضاً ابو الحسين عبد الرحمن بن عمر الصوفي الرازي (المتوفى سنة ٣٧٦ هـ / ٩٨٦ م) الذي كان من أفاضل المنجمين ومصنفي الكتب في علم الهيئة . اشتهر بدقة وصفه للنجوم ورصده لها نجماً نجماً وتعيين أماكنها وأقدارها بحسب رصده هو . فقد كان يُزري بغيره من العلماء المقلدين ويقول عنهم : « عولوا على ما وجدوه في الكتب من أطوالها وعروضها فرسموها في الكرة من غير معرفة بصوابها من خطئها »[1]. فترتب على ذلك مخالفة بعضها في التنظيم والتأليف لما هو في السماء ولذلك كانت له خرائطه التي تستند إلى تجاربه الخاصة . وقد ظهر ذلك في كتابه (صور الكواكب الثابتة الثمانية والأربعين) وهي التي ذكرها بطلميوس في كتابه (المجسطي) فهو يشتمل على وصف صور هذه الكواكب وعلى كوكبة كل صورة منها وعددها ومواقعها من الصور ومواضعها في فلك البروج بأطوالها وعروضها . . . وقد اعتمد الصوفي في إثبات هذه الصور على المشاهدة والعيان . ويظهر ذلك في قوله : « واما اقدارها ومراتبها في العظم والصغر فعلى ما وجدناه بالعيان »[2] . فليس الخبر كالعيان . هذا هو رائده ورائد اخوانه العلماء العرب . لأن العيان هو إدراك عين الناظر عين المنظور إليه في زمان وجوده وفي مكان حصوله .

وقد عرف عضد الدولة البويهي قدره فبنى له مرصداً فلكياً في حدائق قصره ، فكان يقوم برصد النجوم وعدها ليلة بعد ليلة ، وحساب أبعادها عرضاً وطولاً في رقعة السماء . حتى لقد اكتشف نجوماً ثابتة عدة لم يلحظها إبرخس الذي توصل قبله إلى اكتشاف أكثر من ألف نجم . ثم رسم الصوفي خريطة للسماء بدقة كبيرة حسب فيها مواقع النجوم وأحجامها من جديد مبيناً بقدر الإمكان درجة شعاع كل منها ، وذلك لكي يستخدمها في تعليم اقرانه وتلاميذه ومريديه . وبذلك فإن كتاب الصوفي أصح من كتاب بطلميوس ، مع أنه إنما بني عليه . ويمتاز هذا الكتاب برسومه الملونة للابراج وبقية الصور السماوية . وقد جعلها كهيئة الأناسي والحيوانات : فمنها ما يشبه كهلاً في يده اليسرى قضيب أو صولجان ، وعلى رأسه قلنسوة أو عمامة فوقها

---

(١) صور الكواكب ، المقدمة ، صفحة ٢ .

(٢) المصدر السابق ، صفحة ٢٥ .

http://www.al-maktabeh.com

تاج ، ومنها ما يشبه رجلا في يده اليمنى عصا ، أو شخصاً مد يديه احداهما إلى مجموعة من البجع ، الثانية إلى مجموعة أخرى ، ومنها أيضاً ما يشبه امرأة جالسة على كرسي له قائمة كقائمة المنبر ، ومنها ما هو حيوان كالدب أو الأسد أو الظبي أو التنين وغير ذلك .

ومن علماء الهيئة العرب أيضاً أبو سعيد عبد الرحمن بن أحمد بن يونس الصدفي المصري (المتوفى سنة ٣٩٩ هـ / ١٠٠٩ م) . وقد عرف الفاطميون قدره ونبوغه فوصلوه واجذلوا له العطاء وشجعوه على متابعة بحوثه في الهيئة والرياضيات . فبنوا له مرصداً على جبل المقطم ، وجهزوه بكل ما يلزم من الآلات والأدوات . أمره العزيز الفاطمي أن يصنع زيجاً فبدأه في أواخر القرن العاشر للميلاد ، وفرغ منه على عهد ابنه الحاكم فسماه الزيج الحاكمي ، وهو كتاب كبير يتألف من أربعة مجلدات . وقد قصد ابن يونس من هذا الزيج تحقيق ارصاد الذين سبقوه وأقوالهم في الثوابت الفلكية ، وأن يستدرك ما فاتهم . فرصد كسوف الشمس وخسوف القمر في القاهرة حوالى سنة ٩٧٨ م . وأثبت بهما تزايد حركة القمر ، كما حسب ميل دائرة البروج ، فجاء حسابه أقرب ما عرف إلى أن اتقنت آلات الرصد الحديثة . وسرد في تاريخه الحاكمي أيضاً الطريقة التي سلكها بعض مهندسي المأمون لقياس محيط الأرض ، وهو الذي أصلح زيج يحيى بن أبي منصور ، وعلى هذا الاصلاح عوَّل أهل مصر في تقويمهم للكواكب في القرن الخامس الهجري .

ومن الذين نبغوا في علم الفلك أيضاً المظفر بن محمد المظفر شرف الدين الطوسي المتوفى سنة ١٢١٣ م . كان رياضياً فلكياً ، قام بأعمال مكملة للاسطرلاب ، كما انه هو الذي اخترع الاسطرلاب المسطح .

واعظم من هذا مواطنه وقريبه أبو جعفر محمد بن الحسن نصير الدين الطوسي المتوفى سنة ٦٧٢ هـ / ١٢٧٤ م . الملقب بالمحقق . قضى شبابه في المغامرة ثم وقع في اسر المغول . وبفضل مهارته العلمية ، وعلى الاخص بسبب الثقة التي اولاه اياها المغول واعتمادهم عليه في علم النجوم ، انتظم في خدمة هولاكو حتى أصبح وزيراً له . وقد نجح نصير الدين في حمل سيده على بناء مرصد المراغة الشهير الذي

مكتبة المهتدين الإسلامية

تولى هو ادارته حتى وفاته ببغداد ، وزوده بمكتبة عظيمة . وقد استطاع نصير الدين في ذلك المرصد انجاز تقاويم فلكية جديدة تعرف باسم (الزيج الأيلخاني) تنويهاً باسم الأيلخان هولاكو . وانتشرت هذه التقاويم في بلدان كثيرة ولا سيما في آسيا والصين . واغلب كتب نصير الدين العديدة تتعلق بالفلك والرياضيات ، كما عني كذلك بالجغرافيا والفلسفة والطب وعلم الكلام . وفي كتابه (التذكرة في علم الهيئة) ـ وهو من الكتب الصعبة ولذلك اشتهر بكثرة شروحه ـ انتقد كتاب (المجسطي) واقترح نظاماً جديداً للكون ابسط من النظام الذي وضعه بطلميوس .

واشتهر معاصر نصير الدين وصديقه مؤيد الدين العرضي الدمشقي في صناعة الآلات الفلكية ، والتحق حوالى سنة ١٢٥٩ م بمرصد المراغة ، وترك ضمن كتب كثيرة وصفاً للآلات التي كانت موجودة في المرصد الشهير .

ومن علماء الهيئة أيضاً الامير أولغ بك الذي اتخذ سمرقند عاصمة له وأقام فيها بلاطاً جعله موئلاً للعلماء والفلاسفة والادباء في عصره وكانت له مشاركة كبيرة في العلم . فقد كان عالماً رياضياً محيطاً بالكتب وكان مؤرخاً وأديباً وفقيهاً ولكنه كان فلكياً على وجه الخصوص . جعل سمرقند مركزاً للحضارة الاسلامية وبنى فيها مرصداً عظيماً سنة ٨٢٣ هـ (١٤٢٠ م) جهزه بأحسن الآلات والادوات المعروفة في عصره ، حتى لقد قيل أن ذات الرُبع التي كانت في مرصد سمرقند تضاهي في ارتفاعها ارتفاع جامع أيا صوفيا في القسطنطينية . جمع في هذا المرصد فحول العلماء والادباء واعلام الهيئة ، امثال غياث الدين جمشيد ، وقاضي زاده الرومي ، والملا علاء الدين علي القوشجي . واستطاع اولغ بك في اثناء عمله مع كبار علماء الهيئة في المرصد استنباط آلات جديدة قوية تعينهم في بحوثهم المشتركة . وعهدت هذه الجماعة لغياث الدين جمشيد وقاضي زاده الرومي باجراء بعض الارصاد لتصحيح الارصاد التي قام بها فلكيو اليونان ، إذ رأت أن حساب التوقيعات للحوادث على ما قرره بطلميوس لا يتفق مع الارصاد التي قامت بها الجماعة . فبدأت ارصادها عام ٧٢٧ هـ التي استمرت حتى عام ٧٣٩ هـ ، وكان من ذلك كله (الزيج السلطاني) وهو كتاب حظي بشهرة كبيرة ، شرحه ميرم جلبي وعلي القوشجي ، كما اختصره محمد بن ابي الفتح الصوفي المصري ، ونُقل فيما بعد الى اللغات الاوربية .

http://www.al-maktabeh.com

ولم يحبس العرب علم الهيئة في بلاد المشرق بل لقد حملوه معهم إلى الاندلس ، فازدهر في قرطبة واشبيلية وطليطلة وانتشر هذا المد العلمي في كل مكان من ارجاء العالم العربي والإسلامي .فقد عرف العرب الاندلسيون أشياء لم يعرفها اليونان ولم تخطر لهم على بال . لقد عرفوا كلف الشمس مثلاً وكتبوا عنه قبل اوربا بمئات السنين.
وكان الفيلسوف القرطبي ابن رشد (المتوفى سنة ٥٩٥ هـ / ١١٩٨ م) هو أول من رأى كلف الشمس وبحث فيه . وكذلك عرف ابن رشد بالحساب الفلكي وقت عبور عطارد على قرص الشمس فرصده وشاهده بقعةً سوداء على قرصها في الوقت الذي تنبأ به . وصنع ابراهيم السهلي عام ١٠٨١ م وهو أحد علماء بلنسية ، اقدم كرة سماوية معروفة في التاريخ . وكتب جابر بن الافلح الاشبيلي المشهور (المتوفى سنة ٥٤٠ هـ / ١١٤٥ م) (اصلاح المجسطي) ويسمى ايضاً (كتاب الهيئة) وضع فيه آراء بطلميوس هدفاً للنقد العنيف . وربما كانت أهم اعماله تلك التي تتعلق بحساب المثلثات الكرية كما يُنسب اليه ايضاً اختراع بعض الآلات الفلكية وقد استعملها نصير الدين الطوسي في مرصده . ونافست طليطلة اختيها قرطبة واشبيلية الميدان .

ومن هذه المدينة اخذت (اللوائح الطليطلية) اسمها ، وقد وضع هذه اللوائح ابو اسحق ابراهيم بن يحيى النقاش المشهور بالزرقالي (المتوفى سنة ٤٩٣ هـ / ١٠٩٩ م) الذي عُرف في بلاد الغرب باسم Arzachel وُلد بقرطبة ولكنه عاش في طليطلة ، وكانت مركز الحياة العقلية في الاندلس . وهذه اللوائح مبنية على تعاليم بطلميوس والخوارزمي وغيرهما ، وقد جمع فيها نتائج الارصاد الفلكية التي اجراها هو وفلكيون آخرون عاشوا معه في طليطلة . وقد نقلها إلى اللاتينية جيرارد الكريموني في القرن الثاني عشر ومن طليطلة ايضاً نُشرت (اللوائح الالفونسية) نسبة إلى الملك الفونس العاشر صاحب قشتالة الذي أمر طبيبه دون ابراهام Don Braham بترجمة جميع آثار الزرقالي الى اللغة المحلية في قشتالة وترجمة زيجه الذي اعتمد عليه فيما بعد جميع علماء الفلك بأوربا . والزرقالي ايضاً مخترع عظيم . فقد اخترع آلات فلكية جديدة كالاسطرلاب المعروف باسم (الصفيحة) . وله فيها رسالة (الصفيحة الزيجية) ترتب عليها ازدهار ادب خاص باستعمال هذه الآلة . وقد تُرجمت الرسالة إلى اللاتينية ، في مونبلييه ، كما تُرجمت مرتين الى الاسبانية الحديثة . ويرى كثير من

مكتبة المهتدين الإسلامية

المؤرخين أن الزرقالي هو أول من اثبت حركة أوج الشمس بالنسبة إلى النجوم . والارجح أن آخر من اثبت ذلك من علماء الهيئة المسلمين كما سنرى . لكن يبقى له شرف الوصول إلى أدق نتيجة عُرفت حتى ذلك العهد عن مقدار هذه الحركة التي بلغت بحسب قياساته ١٢,٠٤ دقيقة ، على حين أن مقدارها الحقيقي هو ١٢,٠٨ دقيقة . فمن المعلوم أنه للوصول الى نتائج دقيقة لا بد من مقارنة رصدتين تفصل بينهما مدة طويلة كافية ، كما بين ابرخس وبطلميوس (اربعة قرون) فاذا كانت المدة أقل أو كانت احدى الرصدتين غير موثوق بها ادى ذلك الى خطأ كبير ، نظراً الى البطء الشديد في حركة الاوج (درجة واحدة فقط كل ثلاثمئة سنة تقريباً) .

هذا ولا يمكننا أن نمضي إلى غير نهاية ، في تعداد جميع علماء الهيئة العرب والمسلمين ، فذلك لن يقدم لنا سوى لمحات قصيرة عابرة قليلة الغَناء ، ولن يعطينا إلا رؤية فسيفسائية مشرذمة سقيمة لا تعبر تعبيراً صادقاً عن عظمة هؤلاء القوم وقوة اصالتهم . وسنقف وقفة طويلة نسبياً عند اثنين فقط من عمالقتهم بعد هذه الجولة الافقية اللاهثة ، هما البتاني والبيروني .

البتاني هو ابو عبد الله محمد بن جابر بن سنان الحراني المعروف عند الغربيين في العصور الوسطى باسم Battenius, Albategnius, Albatenius Albategni ، وكانت اسرته من الصابئة ولذلك عرف بالصابئي ، مع أنه كان مسلماً . ولد في بتان قرب حران ، واليها ينسب ، وعاش حياته في الرقة على نهر الفرات ، وفي الرقة قام بارصاده ، توفى سنة ٣١٧ هـ (٩٢٩ م) .

وقف حياته على رصد الافلاك من عام ٢٦٤ هـ (٨٧٧ م) ودأب على ذلك بقية حياته . قال القفطي في كتابه (أخبار العلماء) : « وهو أحد المشهورين برصد الكواكب والمتقدمين بعلم الهندسة وهيئة الافلاك وحساب النجوم وصناعة الاحكام » . وقد اجمع علماء الفرنجة المحققون على أنه كان اسمى مكانة من بطلميوس إذ اشتملت تصانيفه وكتبه على شتات الحقائق الفلكية أكثر مما اشتملت عليه منها كتابات الفلكي اليوناني ، ولهذا عده لالند Lalande الفلكي الفرنسي الكبير

http://www.al-maktabeh.com

المتوفى سنة ١٨٠٧ من الفلكيين العشرين المبرزين الذين انجبتهم الانسانية منذ خلق الله حتى الآن !!!

كان البتاني يرصد في الرقة على الضفة اليسرى من الفرات ، وقد حدد وهو مقيم بتلك البلدة ـ وبكثير من الدقة ـ مَيْل دائرة فلك البروج (او الدائرة الكسوفية) بمقدار ٢٣ درجة و٣٥ دقيقة ، وهذا اقصى ما أمكن الوصل اليه انذاك ، وبعد حوالى الف سنة قام نظيره لالند الذي نوّه بفضله وشهد بعظمته ـ بحساب ذلك المَيْل فوجد مقداره ٢٣ درجة و ٣٥ دقيقة و ٤١ ثانية ، اي بزيادة هذا الفرق من الثواني ، لأنه اضاف الى تقدير البتاني ٤٤ ثانية للانكسار ، ثم طرح منها ٣ ثوان للاختلاف الأفقي ، ولم يكن البتاني قد حسب لهما حساباً[1] . ولئن دل ذلك على شيء فانما يدل على شيئين : عظمة البتاني حتى لقد أُطلق عليه بطلميوس العرب ، وتقدم آلات الرصد عند هؤلاء انذاك رغم امكانياتهم المتواضعة في تلك العصور. فقد اخترعت تلك الآلات عقول جبارة تضارع ـ ان لم تكن تفوق ـ عقول اليونان في العصور القديمة وعلماء اوربا في الوقت الحاضر ، لقد صنعتها انامل دقيقة يباهي بها العرب جميع العصور والدهور . لكن خَلَف من بعدهم خَلْف اضاعوا العلم والتراث ، فاذاهم بين عشية وضحاها غُثاء السيل كأن لم يغنوا بالامس ، فتداعت عليهم الامم كما تداعي الأكلة الى قصعتها .

والبتاني هو أول من كشف السمت والنِظر ، وحدد نقطتيهما من السماء ، كما حدد طول السنة المدارية والفصول والفلك (المدار) الحقيقي والمتوسط للشمس. ومع أنه اعتمد على بطلميوس فقد جوّز عليه احتمال الخطأ في الرأي ورصد الحركات السماوية ، وذلك في مثل قوله عنه : « أنه قد يجوز أن يُستدرك عليه ارصاده على طول الزمان ، كما استدرك هو على ابرخس وغيره »[2] . وما ذلك إلا لأن هذه الصناعة السماوية لا تدرك الا بالتقريب . فالتدقيق فيها ليس في مقدور الراصد إلا إذا توفرت له آلات رصدية دقيقة . ولم يكن ذلك متاحاً للقدماء ، فجاءت نتائج ارصادهم ممثلة

---

(١) دائرة المعارف الاسلامية المجلد ٦ صفحة ١٩٥ (الترجمة العربية) .

(٢) نقلاً عن اسماعيل مظهر : التراث اليوناني والفكر العربي ، القاهرة سنة ١٩٢٨ صفحة ٤٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

لاجتهادات عقولهم . لذلك انتقد البتاني مذهب بطلميوس في ثبات الاوج الشمسي ودحضه قبل البيروني ، وأقام الدليل على تبعيته لحركة المبادرة الاعتدالية ، واستنتج من ذلك أن معادلة الزمن تتغير تغيراً بطيئاً على مر الاجيال ، وهذا ما سيقول به البيروني ، بعد أكثر من قرن من الزمان كما سنرى في حينه ، وقد اثبت - على عكس ما ذهب اليه بطلميوس - تغير القطر الزاوي الظاهري للشمس واحتمال حدوث الكسوف الحلقي[1] . لقد اشتغل البتاني بتحقيق مواقع كثير من النجوم وتصحيح ارصاد القدماء فيها ، إما لارتكابهم خطأ في اجراء هذه الارصاد أو لأن مواقع النجوم نفسها قد تغيرت بالنسبة إلى الأرض . فقد صحح تقدير بطلميوس لحركة المبادرة الاعتدالية وضبطه بدقة ، كما صحح قيمة ميل فلك البروج على فلك معدل النهار وجملة أخرى من حركات القمر والكواكب السيارة ، واستنبط نظرية جديدة تنم عن الكثير من الحذق وسعة الحيلة ، لبيان الأحوال التي يُرى فيها القمر عند ولادته . وله ارصاد جليلة للخسوف والكسوف اعتمد عليها دنثورن Dunthorne سنة ١٧٤٩ في تحديده لتسارع القمر في حركته خلال قرن من الزمان[2] ، وهو فضلاً عن ذلك ابو علم المثلثات Trigonometrie . فاذا كان بطلميوس قد استخدم الاوتار في حساب الدائرة ، وكانت له فرضية واحدة ، فان البتاني استبدل بالوتر جيب المثلث واستخدم المستقيمات المماسة ، وظل تمام الزاوية ، وكان على دراية بطريقتين أو ثلاث طرق رئيسة لعلاقات القياس في حساب المثلثات ، وهكذا اعطى البتاني حلولاً رائعة بواسطة المسقط التقريبي لمسائل في حساب المثلثات الكري . وأبدل المربعات بالمثلثات في حل المسائل ، وأوتار الأقواس بالجيوب في حساب المثلثات والزوايا . . . وصاغ النِّسب المثلثية على الوجه الذي نستخدمه الآن تقريباً . وقد عرف هذه الحلول جميعاً ريجيومونتانوس Regiomontanus فانتحلها لنفسه وسار على منهاجها في كتابه De Triangulis . ومن هنا نسبة حساب المثلثات اليه في اوربا .

وللبتاني كتب كثيرة أهمها زَيْجهُ المعروف باسم (زَيْج الصابي) المحفوظ في مكتبة

---

(١) دائرة المعارف الاسلامية جـ ٦ صفحة ١٩٤ مقال نللينو .

(٢) المصدر السابق .

http://www.al-maktabeh.com

الفاتيكان ، وهو من أصح الأزياج ، ألفه سنة ٢٩٩ هـ . والمتأمل في هذا الكتاب يجده دائرة معارف ضخمة . فهو يحتوي على جداول توضيحية وافية تتعلق بحركات الاجرام هي من اكتشافاته وتدقيقاته وحده ، وفيه أثبت النجوم الثابتة للسنة التي الف فيها هذا الكتاب . فادت به دراساته إلى أن مواقع بعض النجوم قد تغيرت عما كانت عليه في زمن بطلميوس . وقد اعتمد في زيجه هذا على الارصاد التي اجراها بنفسه في الرقة وانطاكية . وهذا اكتشاف خطير جداً في علم الفلك . فان اختلاف مواقع النجوم بين العصرين المتباعدين ، عصر بطليموس وعصر البتاني ، ان دل على شيء فانما يدل على أن النجوم الثابتة ليست ثابتة إلا بالقياس الى عمر الانسان القصير الذي لا يكفي لرصد حركاتها . لكن عشرة اعمار تقريباً (أي حوالى ٧٠٠ سنة) وهي الحقبة التي تفصل بين بطلميوس والبتاني ، قد تكون كافية لملاحظة بعض أوجه الحركة في اقرب النجوم ، وذلك انما يكون بمقارنة خرائط العصرين المتباعدين . ولا نعتقد أن يكون البتاني قد ادرك المعنى الكبير لاكتشافه ، فهو لم يستخلص ـ لسوء الحظ ـ النتيجة الحتمية التي تقفز الى الذهن فوراً بعد الاطلاع على الخرائط التي اطلع عليها ، وهي أن النجوم التي تبدو لنا ثابتة إنما هي في الحقيقة نجوم متحركة ، وأنها إنما تبدو لنا كذلك لبعدها الهائل عنا . لقد كان في مقدوره ان يقفز إلى هذه النتيجة ، ولكنه لم يفعل !! . فالتراث الذي يقسم الاجرام السماوية إلى قسمين نجوم ثابتة وكواكب متحركة تراث قديم جداً يصعب التخلص منه بسهولة حتى على أصحاب اللمحات الفذة والعبقريات السامقة . فمن العبث ازالة ما رسخ في العقول وثبت في الاوهام طوال العصور والدهور بلمسة واحدة لمجرد لائحة لاحت تحتمل اكثر من معنى . فدون ذلك خرط القتاد لانه يثير ازمة ومعاناة يختل معهما توازن قديم قائم وارتباطات مستقرة منسجمة فيما بينها لا تحتمل اي هزة .

وعلى كل حال ، إن من يطلع على (زيج الصابي) وما فيه من ارصاد وتدقيقات وجداول يدرك السبب الذي جعل اوربا يعدون البتاني أحد علماء الفلك الافذاء الذين قل أن تجود بمثلهم الآباد .

وقد كان لكتابه هذا أثر عظيم سواء في علم الفلك أو في حساب المثلثات الكري خلال العصور الوسطى ومستهل عصر النهضة ، وقد تُرجم الى اللاتينية اكثر

مكتبة المهتدين الإسلامية

من مرة في القرن الثاني عشر ، كما أمر الفونس العاشر صاحب قشتالة بنقله من العربية الى الاسبانية رأساً في القرن الثالث عشر . ثم نشره ميلانكتون Melanchton ـ رفيق المصلح الديني مارتن لوثر ـ في نورمبرغ عام ١٥٣٧ بعنوان De Motu Stellarum في ترجمة اللاتينية كثيرة الاخطاء قام بها افلاطون تيباستينوس Pla-to Tibastinus حوالى سنة ١١١٦ ثم ظهرت طبعة ثانية منها عام ١٦٤٥ .

البيروني : لقد انجب المسلمون علماء في الهيئة كثيرين لم يكن البتاني سوى واحد منهم ، وان كان يُعد من عمالقتهم ، بل من عمالقة الانسانية النادرين . وهناك عملاق آخر رأيناه مراراً في تضاعيف هذا الكتاب ، ولذلك فلن نقدم ترجمة له ، بل سندخل رأساً في صميم تراثه .

من الاعمال التي قام بها علماء الهيئة العرب قياس محيط الارض . فالمعلوم أن القدماء قاموا بمحاولات عدة لقياس محيط الأرض ولكنهم وصلوا إلى نتائج مختلفة متضاربة ، فأراد المأمون (المتوفى سنة ٢١٨ هـ / ٧٧١ م) حسم هذا الخلاف والوصول إلى القياس الدقيق ، فأمر بعمل الآلات واختيار موضع هذه المساحة . فأنفذ جماعة من علماء الصناعة وحذاق الصناع إلى برية سنجار من حدود الموصل وارتضوا استواءها ، وحملوا الآلات اليها ، وعينوا منها موضعاً رصدوا به ارتفاع الشمس نصف النهار . . . ثم افترقوا منه فرقتين، فتوجه بعضهم إلى جهة الشمال على سمت معين من الدائرة العظمى ، وبعضهم الآخر إلى جهة الجنوب ، لقياس درجة واحدة من محيط الأرض على الدائرة العظمى بعد ان يختار كل منهما للقياس مكاناً معتدلاً ضاحياً . فذهب كل فريق إلى أرض فلاة مستوية ورصد ارتفاع الشمس نصف النهار . . . وكانوا يزرعون الطريق في ذهابهم ، وينصبون السهام على طريقهم . فلما عادوا اعتبروا المساحة ثانية ثم اجتمعت الطائفتان حيث افترقتا ، فوجدوا في رحلة الاياب ـ بعد رصد التغير في ارتفاع الشمس ـ للمرة الثالثة ـ حصة الجزء الواحد من الارض ستة وخمسين ميلاً وثلثي الميل[١] . وقد شهد نللينو لهذا

(١) البيروني : تحديد نهايات الاماكن ، نقلاً عن د . محمد جمال الفندي ود . إمام ابراهيم احمد . البيروني ، صفحة ٩٣ ـ ٩٤ .

http://www.al-maktabeh.com

العمل بانه « من أجلّ آثار العرب في ميدان الفلكيات ، إذ يدل على شدة عنايتهم بترقية العلم المحض وعلى مهارتهم العجيبة في الأرصاد »[1] . فضلاً عن أن هذه التجربة تؤكد اقتناع العرب العميق بكروية الارض ، وإن قياس درجة واحدة فقط يغني عن قياس المحيط ، وأن القياس لا بد من القيام به من مكانين مختلفين .

وأراد البيروني تحقيق قياس المأمون هذا . فكأنه لم يطمئن إلى النتيجة التي وصلت اليها بعثة المأمون ، إذ وجد تضارباً واضحاً بين قياسات علماء اليونان وعلماء الهند وعلماء العرب . وكان المأمون كما ذكرنا قد انفذ فرقتين لقياس جزء على سطح الارض ، يقابل درجة واحدة عند مركزها . ومنها استنتجوا طول المحيط . وكانت امنية البيروني أن يحذو حذوهم . فاختار قاعاً صفصفاً في شمال دهستان بارض جرجان ، ولكنه عجز عن اجتياز المفاوز المتعبة فيها ، فضلاً عن حاجته إلى العون . ولذا عدل عن هذا الامر حتى كان في الهند . وهناك وجد جبلاً يطل على صحراء مستوية الوجه ، فقاس على ذروته ملتقى السماء والارض ، اي دائرة الافق ، لقد قاس ارتفاع الجبل أولاً من رصد ارتفاع قمته ، وذلك باستخدام آلة خاصة تقيس زاوية الارتفاع ، ثم صعد الى قمته وقاس زاوية انخفاض دائرة الافق . وبعملية حسابية يمكن قياس الشعاع أو نصف قطر الارض rayon ومنه يستخرج محيطها أو القوس المقابلة لدرجة واحدة عند مركزها ، والنتيجة التي حصل عليها البيروني من رصده لطول القوس التي تقابل درجة هي ٢١٣/٣٤٠ - ٥٥ ميلاً أي قريباً من ٥٦ ميلاً . وبذلك وصل البيروني الى نتائج مماثلة لتلك التي وصلت اليها بعثة المأمون . فلم يركب مركب الغرور واعترف بالفضل لعلماء المأمون لأن الفضل دائماً لمن سبق . يقول البيروني « فقد قارب ذلك وجود القوم ، بل لاصقه ، وسكن القلب إلى ما ذكروه فاستعملناه ، إذ كانت آلاتهم أدق ، وتعبهم في تحصيله أشد وأشق »[2] . وهكذا يكون قياس العرب لمحيط الأرض أول قياس علمي حقيقي مع ما يتطلب ذلك من مغامرات وتضحيات وبطولات ، ولذلك لا بد من ادراج قياسات البيروني

---

(١) نللينو ، علم الفلك صفحة ٢٨١ .

(٢) نقلاً عن الدكتور محمد جمال الفندي والدكتور ابراهيم احمد . البيروني ، صفحة ١١٨ - ١١٩ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

في اعمال العرب العلمية المجيدة المأثورة ، كما يقول نلينو[1] .

كان اليونان يقولون بكروية الأرض ، اذ لا يوجد شكل هندسي أكمل من الكرة ، وذلك لكمال انتظام اجزائها بالنسبة الى المركز ، كما أن الاجرام السماوية لا يجوز تصورها إلا على هذا النجو ، فالارض كرة تامة التكوير ، ولا يصح أن يكون الأمر غير ذلك ، وإن براهين فيثاغورس وأرسطو وغيرهما من علماء اليونان وفلاسفتهم إنما تدل على شدة مشابهة الأرض لشكل الكرة الهندسية .

لقد كانت دوافع اليونان الى القول بكروية الأرض كروية هندسية دوافع منطقية جمالية بحتة . أما البيروني فلم يأبه لهذه الدوافع لأن أكبر همه إنما كان الوصول الى الحقيقة في مظانها الطبيعية وأوضاعها الواقعية ، لا في متاهات العقول ومسارح الاحلام ! فقد اجتمعت له وَلكثير غيره من علماء العرب والمسلمين مزايا الفكر والقول والعمل في تناسق بديع جميل ، فانجبوا اساطين العلم والفلسفة وأمراء الشعر والبيان معاً وفي وقت واحد ، دون أن يطغى جانب على جانب ، اللهم إلا في عصور التخلف والانحطاط .

وعلى كل حال ، لم يقلد البيروني علماء اليونان في قولهم بالارض التامة التكوير بل رآها شكلاً شبيهاً بالشكل الكروي ، دون أن يكون كروياً بالمعنى الهندسي اليوناني . وهذا ما يعبر عنه نيوتن بان الأرض مبططة ، ولتبطيط الأرض عنده سببان : جذب أجزاء المادة الارضية بعضها لبعض ، وسرعة دوران الارض على محورها ، وقد قال البيروني بهذين الأمرين معاً . الواضح أنه إنما انفرد بهما معاً دون غيره من العلماء ، ولم يستفدهما من أحد من علماء اليونان قبله . ولا غرو في ذلك ، فقد كان البيروني بِدْعاً من الرجال ، له في كل علم حظ موفور . فهو من العلماء القلائل الذين تنوعت اهتماماتهم وتعددت مواهبهم ونبغوا في كل باب : كان طبيباً وصيدلانياً ورياضياً وجغرافياً ومؤرخاً وجيولوجياً وفلسفياً وعالماً كبيراً فذاً من علماء الطبيعة والحيل والفلك وكانت له اليد الطولى في كل علم من هذه العلوم . وفضلاً

---

(١) نللينو : علم الفلك وتاريخه ، صفحة ٢٨٩ .

http://www.al-maktabeh.com

عما تقدم من جهود في علم الفلك فقد قام بعمل جداول فلكية دقيقة بناء على ارصاده هو ، كما ابتكر الاسطرلاب الاسطواني الذي عول عليه في تحديد مسافات الاجسام البعيدة وارتفاعاتها عن سطح الأرض ، كما اشتمل كتاباه (القانون المسعودي) و (التفهيم لأوائل التنجيم) على الجانب الاكبر من أبحاثه الفلكية .

لقد كان دأبه الاجتهاد والعمل الشخصي المستقل وكان عدوه التقليد . يقول البيروني في مقدمة (القانون المسعودي) : « لم اسلك فيه مسلك من تقدمني من افاضل المجتهدين في حملهم من طالع اعمالهم واستعمل زيجاتهم على مطايا الترديد الى مطايا التقليد »[١] . وهكذا فعلى الرغم من أنه يعتمد كغيره من علماء العرب والعجم ، على كتاب (المجسطي) لبطلميوس ، دستور هذه الصناعة ، فانه يعارضه في بعض براهينه التي يثبت بها أن السماء كروية الشكل . فمبادىء هذه الصناعة وإن كانت ضرورية لاستنادها الى البراهين المساحية ، غير أنها لم تترتب في الكتب المشهورة بحيث تستحكم الثقة بها فيمكن الاشارة اليها والاحالة عليها . وبعد أن يناقش في كتابه (القانون المسعودي) هيئة السماء وشكل الارض ، ومكانها من الكون وحجمها بالنسبة اليه وأنواع حركات الاجرام السماوية ، يتطرق إلى أقاويل بطلميوس في كروية السماء فيرى أن ما أورده في ذلك من الدلائل والبراهين كان اقناعاً غير ضروري . فما ذكره بطلميوس لاثبات كروية السماء وجود السلاسة في حركة الكرة أكثر مما في حركة اي جسم آخر ، لكن البيروني لا يقبل هذا الدليل الاقناعي ، لأن السلاسة متحققة وسائر الاجسام المجسمة هي في ذلك شرع واحد ، لأن السلاسة انما تلزم من جهة المحور دون الشكل[٢] . ومما ذكره بطلميوس أيضاً فضل الكرة على سائر الاشكال المضلعة في العظم والسعة ، ثم احاطة السماء بما في ضمنها ، فهي لذلك كرة . ويرد البيروني على ذلك بقوله إن هذا مطرد في جميع الاشكال التي تساوي محيطاتها محيطات الكرة بالمساحة . فليس بمانع من احاطة شكل مستقم السطوح بالكرة إذا فضلت مساحة احاطته ، وتكون حركتهما على محور واحد[٣] .

---

(١) صفحة ٤ .

(٢) انظر د . محمد جمال الفندي ، ود . إمام ابراهيم احمد : البيروني . صفحة ١٢١ .

(٣) المصدر السابق نفس الصفحة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

كـذلك لم يسلم بـطلميوس من نقـد البيروني في مسـألة حـركة اوج الشمس .
فمن أهم الابحـاث الفلكية للبيـروني ما كتبـه عن حركـة اوج الشمس ، وهـو أبعـد المـواقع السنـوية بـين الشمس والارض . فقد كـان المعتقد أن هـذا الموقف ثـابت في الفضاء ، اقتناعاً برأي بطلميوس في عدم وجود اي اختلاف بين الموقع من ايـامه هـو وبينه من ايام ابرخس . فقد استخرج بطلميـوس موضـع الاوج بأرصاده الخاصـة ، وانتهى من هذه الارصاد الى اختصاص أوج الشمس بعد الحركة .

أمـا من رصد الاوج بعـد بطلميـوس ووجـده مختلفـاً ، فقـد ارجـع ذلـك الى الارصاد نفسها ، إذ أن أي خطأ مهما كـان طفيفاً في اجـرائها ينتج عنه تغير كبير في مـوقع الاوج . وقـد حلل البيـروني جميـع الارصـاد السـابقـة ، ومنهـا حسب مـوقـع الاوج ، ثم قـام بارصـاده هو وأثبت قـطعـاً أن الاوج متحـرك . وفي ذلـك يقـول في (القانون المسعـودي) : « وقد اتضـح من جميع مـا تقدم أن أوج الشمس متحـرك ، وإن الامر بخلاف ما ظهر لبطلميوس »[1] .

لقد كان البيروني مثالاً للفكر العلمي الذي يعتمد على الاحصـاء والمقارنـة بين المعـطيات المختلفـة ، ليصل الى القـانون العـام الذي يجمـع بينها ، كـما كـان طـرازاً للباحث الذي يذلل كل الصعوبات يمضي إلى غايته ويصل الى الحقيقـة لا يلوي على شيء . فاذا تصدى لدراسة ظـاهرة من ظـواهر الـطبيعة ولم تسعفـه الوسـائل المتـاحة اختـرع وسـائـل جديـدة حتى لا يقف مكتوف اليـدين امامهـا . ولـذلـك أمـد العلم الطبيعي وعلم الهيئة بالاجهزة والآلات التي لم يعرفها الاوائل . من ذلك مثلاً ـ فضلاً عما رأينا من مختـرعاتـه ـ ما جـاء في كتابـه (القانـون المسعودي) من أنـه أراد معرفـة أوقات الاعتدالـين الربيعي والخـريفي ، والمنقلبين الصيفي والشتـوي والوصـول اليها بوسائل الرصد الشائعة في عصره . ومن الطبيعي أن يعمد الى الآلـة التي استخدمهـا بطلميوس لهذا الغرض ، وهي عبارة عن حلقة تنصب مائلة بزاوية معنية ، لكن هذه الآلة وإن كان صنعها سهلاً واستعمالها يسيراً ، إلا أن بها عيبـاً لا سبيل إلى دفعـه إلا بتغييرها واستبدالها بآلة أخرى ، وهو أنها تتعرض للاستـطالة ، إذا علقت وللفـرطحة

---

(١) أنظر . محمد جمال الفندي ود . إمام ابراهيم أحمد ، صفحة ١٦٤ ـ ١٦٥ .

http://www.al-maktabeh.com

إذا استندت إلى الأرض . ولذلك ابتكر البيروني آلة خاصة جعلها كهيئة نصف كرة يقوم مقطعها على أرض ناعمة ملساء ، وشرح طريقة استعمالها والحسابات التي منها ينتج المطلوب . وضرب لذلك أمثلة بارصاده التي قام بها . ثم جمع ارصاد وقت الاعتدال الخريفي في جدول منذ ايام ابرخس في القرن الثاني قبل الميلاد حتى ايامه هو في القرن الحادي عشر الميلادي . ولما كانت هذه الارصاد قد تمت في بلدان مختلفة ، فقد حول اوقاتها الى توقيت غزنه ، دار مملكة المشرق ، ليسهل المقارنة بينها[١] . وما أكثر ما اخترع البيروني من أجهزة وآلات وما وضع من جداول احصائية ومقارنة لتعيين مواقع الاجرام السماوية ، ومعرفة زاوية مَيْل محور الارض وقياس محيط الارض وأطوال البلدان وعروضها وحركة أوج الشمس ، وقياس طول السنة ، وحركات القمر ومواقعه ومنازله وأحواله وأشكال افلاكه ، وقياس بعده عن الارض وغير ذلك من الموضوعات الفلكية .

*

يزعم البعض أن العرب كانوا يذهبون إلى أن الارض ثابتة في مركز العالم ، لا حركة لها تنقلها من مكان الى آخر في الفضاء او تدور بها على محورها .

لكن البيروني ، هذا الرجل الفذ الذي أسهم في كل علم ، والذي له في كل ميدان جولة ، يقول في كتابه (تحقيق ما للهند من مقولة ، مقبولة في العقل أو مرذولة) : « إن الارض متحركة حركة الرحى على محورها »[٢] . وقد وردت حكاية تشير إلى ذلك أيضاً حدثت في مجلس السلطان مسعود ، وهو راعي البيروني ، إلا أن السلطان ارتاع لقول البيروني بحركة الارض ، فأمره بالسكوت وعدم تكرار امثال هذه الاقاويل . كما قال بحركة الارض على محورها ايضاً العالم الرياضي المشهور أبو سعيد السجزي (أو السجستاني) من رجال النصف الثاني من القرن الرابع للهجرة . فقد ذكر ابو علي حسن المراكشي ، من علماء القرن السابع الهجري ، في

---

(١) المصدر السابق صفحة ١٦٤ .

(٢) البيروني : تحقيق ما للهند من مقوله . طبعة حيدر اباد ، سنة ١٩٧٥ صفحة ٢٢١

مكتبة المهتدين الإسلامية

كتابه (جامع المبادىء والغايات) هذا النص ، نقلاً عن البيروني ، وذلك في معرض وصفه للاسطلاب الزورقي[1] : « قال أبو الريحان البيروني أن مستنبط هذا الاسطرلاب هو أبو سعيد السجزي ، وهو مبني على أن الارض متحركة ، والفلك بما فيه السبع السيارة ثابت »[2] . فالاسطرلاب الزورقي هو اذن ثورة في صناعة الاسطرلابات ، لانه ليس كسائر الاسطرلابات الاخرى المصممة على أساس أن الارض مستقرة ، وإنما هو اسطرلاب من طراز جديد مصمم على أساس أن صاحبه يخامره الشك في نظرية القدماء لوجود دلائل عنده توحي بالعكس فيما يبدو ، ولذلك فرض الحركة واستنبط الجهاز الخاص للوقوف على حقيقة امرها .

ويبدو أن القول بدوران الارض على نفسها لم يكن محصوراً بين افراد قلائل من العرب ، بل كان على نطاق اوسع من نطاق الافراد وكان موضع جدل كبير بينهم ، دون أن تصل الينا تفاصيل وافية عنه . فقد أشار ضياء الدين الجويني الملقب بامام الحرمين في كتابه (الشامل في اصول الدين) إلى أن هناك قوماً زعموا أن الارض كرة متتابعة الدوران . . . وأعلن رفضه لهذه الفكرة قائلاً أن لديه ادلة على بطلانها . ولئن دل ذلك على شيء فانما يدل على أن من علماء العرب من خالف بطلميوس في تصوره الارض ثابتة في مركز العالم وكان له رأي مستقل عنه ، حتى لقد كان ذلك منه موضع استهجان من المقلدين أتباع كل ناعق . وكثير ما هم !

والخلاصة لقد كان البيروني واحداً من كثيرين قام على اكتافهم علم الهيئة الاسلامي . فهذا الرجل الفذ ، الذي رأيناه يجول في كل ميدان ويقتحم لجة كل بحر ، ويتوغل في كل مظلمة ، ويتهجم على كل مشكلة ، كان رائده التجربة في كل خطوة خطاها ، ما استطاع إلى ذلك سبيلاً . وفي ذلك يقول « . . . والى التجربة يُلجأ في مثل هذه الاشياء ، وعلى الامتحان فيها يعوّل »[3] وعندما لا تكون التجربة

---

(١) اي المصنوع على هيئة زورق أو قارب ، وهو عبارة عن نصف كرة معدنية مجوفة مدرجة في جوفها وضع تجدبها على الارض ونصب في وسط تجوفها شاخص يوافق طرفه نقطة مركز الكرة . نللينو : علم الفلك وتاريخه عند العرب . صفحة ٢٧٠ .

(٢) نللينو ، المصدر السابق صفحة ٢٥١ .

(٣) نللينو ، المصدر السابق صفحة ٢٩١ .

http://www.al-maktabeh.com

ممكنة فالملاحظة تكفي . يقول البيروني في حديثه عن محاولاته المرهقة لقياس محيط الارض : « . . ولم يقع لنا بهذا الانحطاط وكميته في المواضع العالية تجربة »[1] . وهي عبارة ناطقة بالفهم الدقيق لحدود النظر والعمل والفكر والتجربة ، ومجالات كل منها ، اذ لا تصلح التجربة في الاماكن المرتفعة كقمم الجبال مثلاً ، وعندئذ يجب الاكتفاء بالملاحظة والمشاهدة . ومع ذلك كانت النتيجة التي وصل اليها قريبة من الحقيقة ، فدل بذلك على طول باعه ونفاذ بصره وقدرته القائمة على التصرف في الظروف المختلفة والاوضاع المتباينة . ولم يكن البيروني بدعاً من علماء الهيئة المسلمين ، بل لقد كان وجهاً من وجوههم فقد كان جلهم - إن لم نقل كلهم - يأخذون بالمنهج العلمي في البحث لا يغادرون صغيرة ولا كبيرة إلا محّصوها ودرسوها واشبعوها فحصاً وتمحيصاً . فعلم في مستوى علم الفلك لا يقوم على مجهود شخص واحد أو بضعة اشخاص ، بل لا بد له من جهاز كامل منَ المواهب والآلات والادوات ، لا بد له من أجيال متعاقبة من العلماء والنظار والمفكرين ، من اصحاب الخيال الواسع والعقل المبدع والبصيرة النافذة ، والتعليل الصحيح ، والايدي الخبيرة المجربة ، والأنامل الطيعة الدقيقة ، والقريحة الرياضية الخصبة . . .

المراصد الإسلامية

بعد أن نقل العرب إلى لغتهم المؤلفات الفلكية التي وصلت الى ايديهم ، صححوا بعضها ، ونقحوا بعضها الآخر ، وزادوا عليها . ولم يقفوا في علم الهيئة عند النظريات كما فعل اليونان ، بل لقد تجاوزوهم الى الملاحظة والتجربة وتفوقوا عليهم في علم الحيل وصناعة الآلات ، ومنها آلات الرصد . فقد كان اليونان لا نظير لهم في العلوم النظرية وفي ضبط المقاييس الهندسية والعددية ، ولكنهم جمدوا عند ذلك ولم يتخطوه الى ميدان التجربة والتحقيق العلمي . وهذا ما استدركه العرب ، فقفزوا بعلم الهيئة قفزات واسعة إلى الأمام . فإن منهجهم العلمي في البحث ونزعتهم التجريبية كانا من أهم العوامل التي مكنتهم من الوصول الى نتائج باهرة في هذا العلم . ومما ساعد على هذه الحركة ايضاً تقدم المسلمين في العلوم الرياضية ،

---

(١) المصدر السابق ، صفحة ٢٩٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

فقد كان دأبهم على الدوام توخي الدقة في أبحاثهم والتحرز من الأغلاط ما استطاعوا الى ذلك سبيلاً ، وضبط قياساتهم الفلكية على مقتضى العلم الرياضي . لقد علمتهم (أصول) اقليدس الطريقة المثلى في وضع البراهين الهندسية ، واوغلوا في ذلك حتى بلغوا غاية المدى . وكان بطلميوس رائدهم في هذا المضمار ، وكان كتابه (المجسطي) مثالاً يحتذى في تطبيق تلك البراهين على الحركات السماوية . فقد تقصى بطلميوس في هذا الكتاب « علم الهيئة من وجوهه ، ودل على العلل والأسباب العارضة فيه بالبرهان الهندسي والعددي الذي لا تُدفع صحته » على حد تعبير البتاني [1] .

وهكذا مضى العرب في طريق البحث والاستقصاء حتى غايته ، واستوفوا جميع شرائطه واحكامه لينشئوا علمهم الجديد . فبرعوا في الرياضيات ، وعنوا كثيراً بالتجربة والملاحظة ، وقطعوا شوطاً بعيداً في علم الحيل وصناعة آلات الرصد . فانشأوا المراصد في كل مكان من ارجاء العالم الاسلامي وبثوها في الآفاق . وقد كانت هذه المراصد نادرة قبل انتفاضتهم العلمية . ولعل اليونان كانوا أول من رصد الكواكب بالاجهزة والآلات ، وربما كان مرصد الاسكندرية الذي أنشىء في القرن الثالث قبل الميلاد هو أول مرصد ذكره المؤرخون .

وقد انتشرت المراصد في مختلف ارجاء العالم الاسلامي ، من اواسط آسيا حتى المحيط الاطلسي . ويقال ان الأمويين انشأوا مرصداً في دمشق . كما ابتنى العباسيون في خلافة المأمون مرصداً على جبل قاسيون بدمشق ايضاً ، وفي الشماسية ببغداد ، كما انشأوا عدة مراصد اخرى في انحاء مختلفة من البلاد الاسلامية . وأقام بنو موسى بن شاكر مرصداً آخر ببغداد على طرف الجسر ، وفيه استخرجوا حساب العرض الأكبر من عروض القمر . وبنى شرف الدولة البويهي ابن عضد الدولة ، وببغداد أيضاً ، مرصداً في بستان دار المملكة . وأقام الفاطميون على جبل المقطم مرصداً عرف باسم المرصد الحاكمي .

---

(١) نقلاً عن نللينو ، المصدر السابق ، صفحة ٢١٥ .

http://www.al-maktabeh.com

ولعل مرصد المراغة [1] الذي بناه نصير الدين الطوسي سنة ٦٥٧ هـ اشهر المراصد وأكبرها . وقد اشتهر بعظمته وكثرة اجهزته وآلاته ـ كالمحلقة والربع الجداري والحلقة الانقلابية الخ ـ وتفوق المشتغلين فيه ، ودقة ارصاده التي اعتمد عليها علماء اوربا في عصر النهضة وما بعده في بحوثهم الفلكية . ومن الجدير بالذكر أن هذا المرصد لا تزال بقاياه قائمة حتى الآن .

وكانت هناك عدا هذه المراصد ، مراصد اخرى في مختلف الأنحاء كمرصد إبن الشاطر ومرصد البتاني ببلاد الشام ، ومرصد الدينوري باصبهان ، ومرصد البيروني ومرصد اولغ بك بسمرقند ، ومراصد أخرى عامة وخاصة في مصر وفاس والأندلس وغيرها .

وفي جميع تلك المراصد استخدم الفلكيون العرب اجهزة وآلات لها دقة علومهم الرياضية . فقد فطنوا في وقت مبكر جداً الى قصور الحواس عن ادراك بعض الظواهر لفرط صغرها او بعدها أو نحو ذلك مما يعوق ملاحظتها على الوجه الأكمل ، فاخترعوا الآلات والأجهزة التي من شأنها ان تمد في قدرة هذه الحواس وتوسع من نطاقها ، وأنشأوا المراصد وزودوها بعشرات الرسوم والأجهزة والآلات التي تمخضت عنها قرائحهم . وهي على اشكال وأنواع وأحجام تختلف باختلاف اغراضها والوظائف المعدة لها ، منها ما يُعرف مخترعه ومنها ما لا يزال مجهولاً ، كالبوصلة والكرات السماوية التي رسمت عليها مجموعات النجوم ، والأرباع الفلكية والاسطرلابات . وفي متحف دمشق نماذج عنها ، منها اسطرلاب نحاسي ، يفيد في قياس زاوية مَيْل نجم القطب لتعيين درجة عرض المكان الذي يوجد فيه . وقد وضع الخازن كتاباً سماه (كتاب الآلات العجيبة) اشتمل على كثير من آلات الرصد ، كما ألف غياث الدين جمشيد رسالة باللغة الفارسية في وصف بعض الأجهزة والآلات . وأتى تقي الدين الراصد في كتاب له على ذكر الآلات التي اخترعها كاللبنة وذات الأوتار ، والمشبَّهة بالناطق وغيرها مما سنتحدث عنه الآن .

هذا وأشهر الآلات الفلكية التي استخدمها العرب في ارصادهم هي :

---

(١) وكانت أحد مراكز الفكر في فارس ، وهي تقع في مقاطعة أدزبجان .

مكتبة المهتدين الإسلامية

اللبنة ـ وهي جسم مربع مستوٍ ، يمكن بواسطته قياس زاوية المَيْل والأبعاد القوسية للكواكب وعرض المكان .

الحلقة الاعتدالية ـ وهي حلقة تقاس بها أقواس على دائرة المعدَّل ويُعلم بها التحويل الاعتدالي .

ذات الأوتار ـ وهي أربع اسطوانات مربعات تغني عن الحلقة الاعتدالية ، على انه يُعلم بها تحويل الليل .

ذات الحلق ـ وهي أعظم الآلات هيئة ومدلولاً وأول آلة رصد صُنعت في الإسلام ، صنعها بن خلف المروزي ، وهي خمس دوائر عظمى متحدة من النحاس ، تمثل دائرة معدّل النهار ، والدائرة الشمسية التي يُعرف بها سمت الكواكب ، ودائرة منطقة البروج ، ودائرة العروض ، ودائرة المَيْل التي يُعرف بها سمت الكواكب .

ذات الشعبتين ـ وهي ثلاث مساطر منتظمة على كرسي يُعلم بها الارتفاع .

ذات السمت والارتفاع ـ وهي آلة لقياس زاويتي السمت والارتفاع .

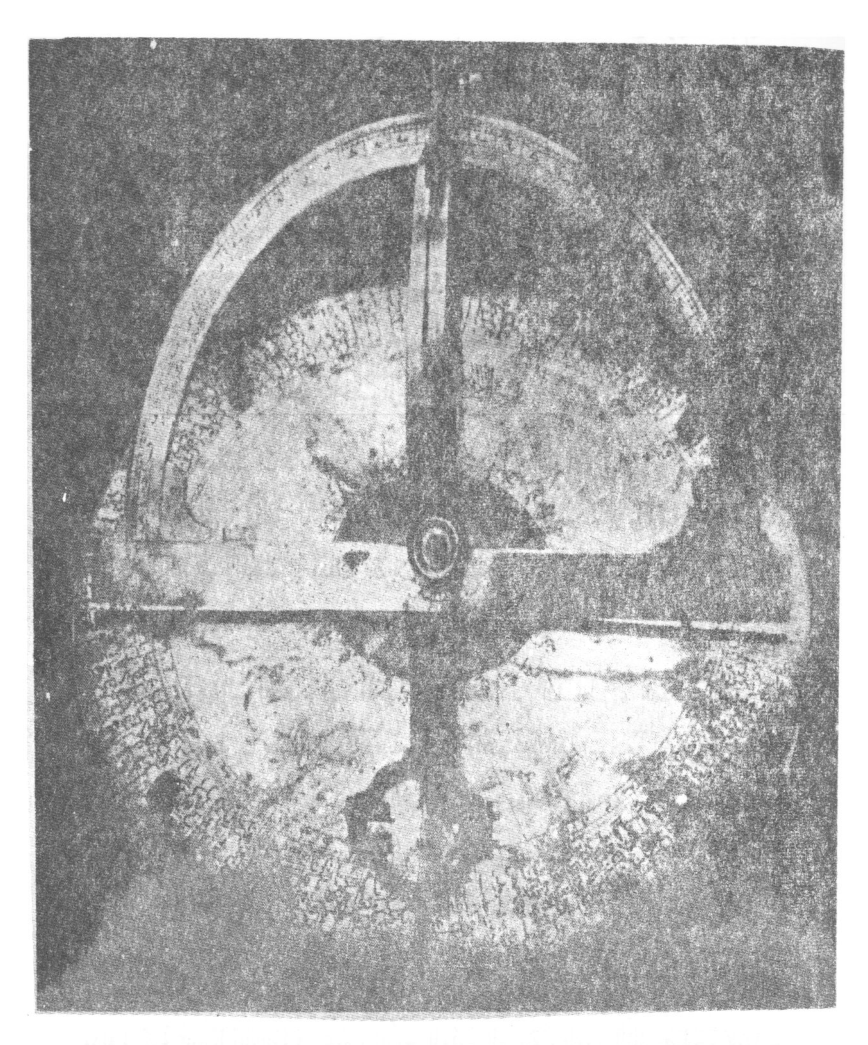
ذات الجيب ـ وهي مسطرتان منتظمتان انتظام ذات الشعبتين .

المشبهة بالناطق ـ وهي ثلاث مساطر ، اثنتان منتظمتان انتظام ذات الشعبتين ، وهي كثيرة الفوائد في معرفة البعد القوسي بين الكوكبين .

طبق المناطق ـ صنعها غياث الدين الكاشي لمرصد سمرقند ، وبهذه الآلة يمكن الحصول على تقاويم الكواكب وعرضها وبعدها ، مع **الخسوف** والكسوف وما يتعلق بهما .

الاسطرلاب ـ كلمة يونانية مؤلفة من مقطعين (أسطرو) وهو النجم و(لابون) هو المرآة ، أي مرآة النجوم . ومن ذلك قيل لعلم النجوم أسطرونوميا . وقيل ان اللفظة فارسية اصلها (ستارة باب) وقد اطلقت كلمة **اسطرلاب** على عدة آلات فلكية . فالاسطرلاب على أنواع : منها التام والمسطح ، والهلالي ، والزورقي ،

http://www.al-maktabeh.com



الدائرات المعدلة من مرصد القنديلي

مكتبة المهتدين الإسلامية

والعقربي والكري والآسي والاسطواني والجنوبي والشمالي وعصا الطوسي . وهناك انواع اخرى كثيرة .

وقد اعتُرف للعرب باتقان صناعة هذه الآلات ، فقد صنعوا من الاسطرلاب نماذج بديعة متقنة حتى لقد اصبح بفضلهم اداة عملية وتحفة فنية في آن واحد . فالاسطرلاب اداة فذة للمراقبة قابلة للحمل تحاكي في تصميمها ما يبدو من مسار النجوم حول القطب السماوي ، كما يمكن بواسطتها تقدير ابعاد النجوم والشمس والقمر وسائر الكواكب السيارة . ويمكنها ايضاً ان تبين بالوقت وان تقيس مدى ارتفاع جبل من الجبال او مدى انخفاض الآبار . وهي فضلاً عن ذلك ذات قيمة عظيمة حتى للملاحين ، وقد استعملت هذه الاسطرلابات في البلدان الاسلامية منذ القرن التاسع الميلادي الى أن حلت محلها مخترعات حديثة . ويوجد من الاسطرلاب العربي نماذج جميلة في مختلف متاحف أوربا .

ومن الثابت ان ذات السمت والارتفاع ، وذات الأوتار ، وذات الحلق ، والمشبهة بالمناطق ، وطبق المناطق ، وعصا الطوسي ، والربع التام والرقاص كلها م مخترعات العرب والمسلمين وذلك فضلاً عما اخترعوه من البراكير والمساطر والإضافات التي أدخلوها على كثير من آلات الرصد المعروفة انذاك .

صندوق اليواقيت ـ آلة فلكية من صنع ابن الشاطر ، الفلكي السوري المشهور ، وتحتفظ بها مكتبة الأوقاف بحلب . وأهم اجزائها ابرة مغناطيس لاقعادها في الجهات الأربع ، ثم رسوم لمعرفة القبلة في بعض البلدان ، ثم ساعة شمسية كلية تُمال الى الأفق بقدر عرض البلد ، ثم دائرة استوائية كلية يُقاس بها الوقت ليلاً ونهاراً ، ثقم اقواس لعروض مختلفة لقياس المطالع الفلكية .

ومن أراد المزيد عن هذه الآلة فإننا نحيله على مقال لويس جانان Louis Janin ودافيد كنغ David King في مجلة (تاريخ العلوم العربية) العدد الثاني صفحة ١٨٧ ـ ٢٥٠ وقد قارن جانان وكنغ هذه الآلة بالاسطرلاب الذي صنعه العالم الفلكي السوري ابن السراج قبل عصر ابن **الشاطر** ، والذي كان ايضاً آلة كلية من نواحٍ عدة ، وبحث في اثر هذه الآلة في ابتداع آلة كلية اخرى سميت بدائرة المعدل

http://www.al-maktabeh.com

لمخترعها الفلكي المصري عز الدين الوفائي من بعده .

وهنـاك علاوة عـلى ما تقـدم آلات فلكية اخـرى كثيرة اختـرعهـا المسلمـون او استعملوهـا نعرض عن تفصيـل القول فيهـا ونكتفي بالاحـالة عـلى كتاب (مفـاتيـح العلوم) للخوارزمي .

صناعة الكرات الأرضية والسماوية ـ وكما تقدم العرب في آلات الرصد وبرعوا فيها ، كذلك اتقنوا صناعة الكرات الأرضية والسماوية ، وقد قدم احمـد تيمور بـاشا (المتـوفّى سنـة ١٩٣٠) في بعض نـدواتـه مـا وصـل اليـه البحث عن هـذه الكـرات وهي :

١ ـ كرة الصوفي (المتوفى سنة ٣٧٦ هـ) وقـد ساقتهـا المقاديـر الى مصر ، فكانت من خزائن الفاطميين .

٢ ـ كـرة الأدريسي (المتوفى سنـة ٥٦٠ هـ) وهي من الفضة ، صنعهـا للملك صقليـة راجار .

٣ ـ وهناك كرتان احداهمـا ارضية انـدلسية ، والأخـرى فلكية انـدلسية ايضاً ، محفوظتان بخزانة نابولي ، ولم يُعرف اسم واضعهما ، وقد رآهما العلامة محمد بيرم الخامس التونسي وذكرهما في رحلته (صفوة الاعتبار) .

٤ ـ كرة علم الدين قيصر (المتوفى سنة ٥٦٤ هـ) وكان مهندساً فاضلاً ، وقد صنعها من الخشب ، ودهنها ورسم فيها جميع الكواكب المرصودة ، وقد ذكرها ابو الفداء في تاريخه .

٥ ـ كرات رضوان الفلكي (المتوفى عام ٥٢٢ هـ) ذكرها الجبرتي ، وهي عدة كرات من النحاس الأصفر ، وقد نقش عليها صاحبها الكـواكب الموصـودة وصورهـا ، ورسم دوائـر العروض والميـول ، وكتب عليها اسـماءها بـالعـربيـة ، ثم طـلاهـا بالذهب .

٦ ـ كرة فلكية مصرية صُنعت للملك الكامل الأيوبي ، وقد ذكـرها تيمـور باشـا نقلاً

مكتبة المهتدين الإسلامية

عن السيد عبد الحميد البكري الذي اخبره انه قرأ تقريراً عنها في كتاب باللغة اللاتينية .

ساعة آلية : كذلك روى تيمور باشا انه عثر على كتاب مجهول الاسم والمؤلف بين مجموعة مما وصل اليه من المحفوظات القديمة رتبه مؤلفه بحسب الحوادث التي وقعت بين سنتي ٦٢٦ ـ ٧٠٠ هـ . وقد جاء في حوادث سنة ٦٣٣ هـ . منه وصف الساعة الغريبة التي وضعها أمير المؤمنين المستنصر العباسي في مدرسة الطب التابعة لمدرسته العظمى المعروفة بالمستنصرية .

ويقول المؤلف المجهول : بُني في حائط صُفَّة الايوان دائرة وصُورت فيها صورة الفلك ، جُعلت فيها طاقات لطاف ، لها ابواب لطيفة . وفي الدائرة بازيان من ذهب ، في طاسين من ذهب ، ووراءهما بندقتان[1] لا يدركهما الناظر . فعند مضي كل ساعة ينفتح فما البازين وتقع منهما البندقتان . والباب مذهَّب ، فيصير حينئذ مفضضاً . وإذا وقعت البندقتان في الطاسين تذهبان الى مواضعهما ، ثم تطلع اقمار من ذهب في سماء لازوردية في ذلك الفلك مع طلوع الشمس الحقيقية ، وتدور مع دورانها ، وتغيب مع غيوبها ، فاذا جاء الليل فهناك أقمار طالعة من ضوء خلفها ، كلما تكاملت ساعة تكامل ذلك الضوء في دائرة القمر ، ثم يبتديء في الدائرة الأخرى الى انقضاء الليل وطلوع الشمس . فتعلم بذلك أوقات الصلاة .

خاتمة ـ حسبنا هذه النماذج العابرة من علم الفلك ورجاله عند العرب لترينا فضلهم على هذا العلم ، وتقدم لنا صورة عامة تقريبية عن المدى الذي بلغوه في تطويره وإعلاء شأنه ، والجهود التي بذلوها في إقامته علماً استقرائياً مستقلاً عن التنجيم ويستند الى الملاحظة الحسية ويصطنع الارصاد لتعليل حركات الإجرام السماوية وتفسير الظواهر الفلكية، كل ذلك رغم امكانياتهم المتواضعة وظروف العمل الصعبة والأغلال التي كانت تكبل هذا العلم وتتعثر بها خطواته . بل ان العرب عندما لم تتوفر لهم الامكانيات المطلوبة خلقوا هذه الامكانيات من ذوب عقولهم واذهانهم واعصابهم وذللوا كل ما وسعهم تذليله من صعوبات وعقبات ما كان اكثرها

---

(١) اي كرتان صغيرتان .

http://www.al-maktabeh.com

في تلك العصور !!. انهم لم يسلموا بالقدماء اوصياء عليهم وان نهلوا منهم ما نهلوا . لقد صمموا أو عدَّلوا او نقَّحوا وعارضوا وانتقدوا وتوسعوا وخلقوا وابتكروا ، وأدى التقدم في الفلك الرصدي على أيديهم الى آفاق جديدة رحبة رأينا ظلالاً لها . ولم يكن ذلك ليتهيأ لهم لولا انهم كانوا في مستوى الحدث الكبير ، ولولا انهم كانوا اكفاء للمسؤولية التاريخية الضخمة التي ووجهوا بها ، فجنَّدوا لعلم الهيئة العقول والقرائح والخبرات ، ورصدوا له الأموال والهبات ، واخترعوا له شتى الأجهزة والآلات .

وعندما أفاقت أوربا من سباتها العميق وعزمت على تحقيق ذاتهاوالخروج من ظلام العصور والدهور ، كانت كتابات اليونان والكلدان والسريان والهنود والفرس في علم الفلك قد اندثرت او كادت ، ولم يبق منها إلا ترجماتها العربية وما ابتكره العرب من ابحاث وتعليقات وآلات في هذا العلم . وهكذا أخذ الأوربيون يستقون علم الفلك من المصادر العربية ، مما جعل كثيراً من علماء أوربا المنصفين يقرُّون بفضل العرب عليهم في هذا العلم وفي غيره من العلوم ويعترفون بأنهم انما هم تلاميذ يدينون لهم بدين كبير !! .

هذا ، ولبيان اهمية مساهمة العرب في علم الفلك وشدة تأثيرهم فيه ، فما علينا إلا ان نلقي نظرة على الأسماء الفرنجية للنجوم التي ترى بالعين العارية ، ففيها نرى بصمات العرب واضحة المعالم قوية الملامح والسمات . ذلك بان اكثر النجوم التي عُرفت في القرون الوسطى اللاتينية ما زالت حتى اليوم اسماء عربية في المعاجم الأوربية ولا يزال اصلها العربي الصارخ يفقأ عين كل مكابر .

فهناك مثلاً كلمة altar ومعناها النسر الطائر ، وكلمة Vega أو Wega ومعناها (النسر) الواقع ، والنياط alnyat بجوار قلب العقرب akrab والجبه Jabbah في مقدمتها ، والشولة Shaula أو اللسعة alsha في طرف الذنب danab وزبانتي العقرب Zubenhakrabi ورأس الحاج ras alhague والكلب cheleb وله يدان : اليد الأمامية yed prior واليد الخلفية yed posterior وكلها في مجموعة العقرب . والمئزر muzar وبنات نعش benet nash والفخذ pheeda أو phad والمقرز megrez وكلها في مجموعة الدب الاكبر . وفرقد pherkad والكوكب kochab في مجموعة الدب الأصغر . وعنق

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحية unuk hay والألية alyaفي مجموعة الحية . . . و (بيت) الجوزاء أو ابط الجوزاء betelgeuse و (كـرسي) الجوزاء cursaورجـل الأسد Regulusوكلهـا في مجمـوعـة الجبـار ، والدبـران aldabaran والغول algolوالـطرف altarafوالكف caphوالكور alkor وفم الحوت Famlhaut والأرنب arneb والــوزن wezen والــبــطين botein وصدر (الدجاجة) Sadrوسعد السعود Sadalsudوقيس kais(نجم في فم الشعــري sirius) وقـرن الشـور taurri والــراعي errraiوالجــدي algediوالميــزان mizan. . . الخ .

ولا يقتصر ذلك على اسماء النجوم ، بل تعداه إلى الإصطلاحات الفنية في علم الفلك ، فكثـير منها ايضـاً ذات أصل عـربي : نذكـر منها مثـلاً كلمـة auymut وهي تحـريف للكلمة العـربية السمـوت مفردهـا سمت ، وهو نقـطة في الفلك ينتهي اليها الخط الخارج من مركز الأرض على استقامة قامة الشخص ، ويقابلها النظير nadir أي الجهة المقابلة للسمت ، والمقنطرات almuqantarat والعضادة alhidadeالخ .

ولا يمكننـا بطبيعـة الحال أن نمضي في تعـداد جميع أسـماء النجوم ذات الأصـل العـربي . وحسبنـا أن نقــول ان عـدداً كبيــراً من النجـوم ليس لهــا في علم الفلك المتوسطي والحديث من أسماء غير اسمائها العربيةِ . وأما النجـوم الضعيفة جـداً والتي لا تُرى بالعين العارية والتي اخذت تكشفها التلسكوبات الحديثة فلم يعد علم الفلك الحديث يُعنى بتسميتها ، وذلك لكثرتها الهائلة التي تفوق كل تصور ، بل لقـد اصبح يُرمز لكل واحد منها برموز وأرقام ضمن المجموعة التى ينتمى اليها .

والخلاصة ، أن علم الفلك كـان من أهم العلوم التي عني بها العـرب ، وأحد الأعمـدة الأساسيـة في البناء الفكـري والنفسي لأجيـال متعـددة طـويلة من المفكـرين الأسلاميين . وقد ساهم هذا العلم في الماضي ـ كما لا يزال يساهم اليوم بفعالية أكبر نظراً لتقدم وسائل الرصد ـ في فتـح نوافـذ الخيال والمغـامرة لأجيـال كاملة من العلماء العرب .

وإقراراً بفضل العرب على علم الفلك وعرفاناً بجميلهم فقد عمد علماء الفلك في الـوقت الحاضر ـ عـلى عادة الأوربيـين في تخليد ذكـرى العظماء ـ إلى إطـلاق أسماء بعض المشهورين من علماء العرب على ثمانية عشر فُوّهة من فوَّهات القمر . من هذه

http://www.al-maktabeh.com

الأسماء الخوارزمي والخازن وثابت بن قرة والفرغاني والبتاني والبطروجي وجابر (لعله جابر بن الأفلح) وأبو الفدى وأبو عيسى الإسطرلابي ونصر الدين الطوسي .

ولقد اكتشف العالم المصرى الاستاذ الدكتور فاروق الباز الذي يعمل في التخطيط لبرامج الفضاء الأميركية فجوة جديدة على القمر في الصور التي التقطتها سفينة ابوللو ـ ١٦ ، فاقترح على جمعية العلوم الفلكية العالمية تسمية هذه الفجوة باسم (فجوة العرب) Arabia Basin (أو حوضص العرب لو كان في القمر ماء !) . كما اقترح بعد رحلة ابوللو ـ ١٧ تسمية ثلاث فجوات جديدة أخرى باسماء العلماء العرب جابر بن حيان والخوارزمي وإبن خلدون ، وكلهم من اساطين العلم العربي .

وفي مهرجان العالم الإسلامي الذي عُقد ببريطانيا في ربيع العام ١٩٧٦ فتحت لندن كل متاحفها لعرض الروائع الإسلامية التي جيء بها من شتى أنحاء العالم الإسلامي وغير الإسلامي ، في مجال العلوم وتطوير ادوات الحياة . فهناك خمس قاعات تحمل العناوين الآتية : (١) الانطلاقة (٢) ملكوت السماء (٣) الأرض (٤) الحياة (٥) التكنولوجيا .

وتشتمل قاعة علوم (الأرض) مثلاً على علوم الجغرافية ورسم الخرائط البرية والبحرية ، والجيولوجيا والتعدين وعلوم الطبيعة ، وكان للمسلمين فيها كما رأينا باع طويل . وقد عُرضت مجموعة من المخطوطات الثمينة تناولت هذه العلوم بالشرح والتعليق . فهناك مثلاً مخطوط (كتاب المسالك والممالك) و (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) للشريف الأدريسي ، وقد تُرجم هذا المخطوط الى معظم لغات اوربا الحديثة . وكتاب (مروج الذهب) للمسعودي وكتاب (المناظر) لابن الهيثم . كما عُرضت في هذه القاعة ايضاً عدة صور لخرائط من إعداد البيروني والأدريسي ، واشتملت المعروضات ايضاً على أدوات كان يستعملها الجغرافيون وعلماء الهيئة العرب في رسم الخرائط .

وفي قاعة (ملكوت السماوات) عُرض كل ما يتعلق بعلوم الفلك والكون والرياضيات والهندسة . فقد عُرضت في هذه القاعة مجموعة من المخطوطات التي تبحث في علم الهيئة وأنواع مختلفة من الأسطرلابات يرجع تاريخها الى فترة ما بين

مكتبة المهتدين الإسلامية

القرن الثالث والقرن الثاني عشر للهجرة ، كما عُرض فيها أيضاً عدد من الكرات السماوية يرجع عهدها الى القرنين الخامس والسادس للهجرة ومجموعة من الساعات الرملية . . .

إن العلماء هم دائماً من أهم القوى الفاعلة في التاريخ والحضارة ، وهم أدوات التقدم والإرتقاء . انهم المنارات التي تفري دياجير الظلام ، ومراكز الإشعاع التي تبث الضوء والطاقة . وكل عالم قد خلت من قبله اجيال من العلماء كانوا له زاداً وغذاءً .

وكما كانت علوم البابلين والمصريين والفرس والهنود واليونان وغيرهم أدوات في أيدي العرب استطاعوا بها أن يحققوا ذواتهم على خير ما يكون التحقيق وينتصبوا هامات في ذُرى التاريخ ، ثم مروا مرور السحاب . كذلك كان العرب أدوات في أيدي الأوربيين الذين صنعوا عصر النهضة ، وشادوا صرح العلم الحديث ، وكما مضى أولئك فسيمضي هؤلاء ، فحركة التاريخ في تموج مستمر يرفع ما انخفض ويخفض ما ارتفع ، ويُذل من عَز ويُعز من ذل . ولا يبقى غير شذور كشذور الذهب تكفل للتاريخ أن يدوم ويتطاول . . .

إن وراء الطريق الذي كان العرب رواداً فيه ، تلك الصفات السرمدية ، التي مكنتهم من أن يكونوا في يوم من الأيام منائر تشق الظلام وان يمروا في هذه الأرض مرور الغمامات الخيرة فوق الفيافي والقفار ، تهطل ثم تهطل ، ثم تمضي تاركة وراءها الرياض والمروج ، مُخلِّفة الرُواء والسُقيا لقوم جياع عطاش تاعسين . فالعرب لم يصلوا الى ما وصلوا اليه إلا بفضل اخلاصهم للمعرفة وشغفهم بالعلم وتعلقهم بالحق والخير والجمال . ولا يسع المرء حين يستعرض آثارهم في الماضي إلا ان يستشف المستقبل الذي ينتظر احفادهم بعد ما نرى من بوارق وتباشير لها أكثر من معنى ، رغم ما يعترضهم في الوقت الحاضر من عقبات وصعاب وما يحيط بهم من عواصف وأعاصير ! . اجل ان أشياء كثيرة تلوح في الأفق رغم الغيوم المتلبدة من فوقها ، فإن اولئك الذين ابدعوا الكثير فيما مضى ، يستطيعون أن يُبدعوا ما هو أكثر منه فيما هو آت ! ! .

فهل يعيد التاريخ نفسه ؟ .

http://www.al-maktabeh.com

الفصل الثاني عشر

علم الموسيقى

الموسيقى قديمة قدم الإنسان . إنها تضرب جذورها عميقة في التاريخ ، بل إنها لترتد وتغور في عصور ما قبل التاريخ كما ذكرنا في فصل سابق . عرفها المصريون وبلغوا فيها شأواً بعيداً ، واهتم بها الصينيون واليابانيون والهنود وبرعوا فيها واخترعوا لها الآلات من ذوات الأوتار ، وأما الفرس فقد ازدروا بها بادىء ذي بدء واستنكف أعيانهم وكبراؤهم عن ممارستها ، ولكنهم لم يلبثوا أن أعادوا لها حظها من الرعاية والاحترام . كما اهتم بها اليونان وأبدعوا فيها . ثم جاء الرومان على آثارهم فأخذوها عن اليونان وزادوا عليها ما وسعهم زيادته .

واشتهر العرب منذ القدم بحب الغناء**يصحبهم** من المهد إلى اللحد ، ولا غرو في ذلك ، فإن الشعر الجاهلي بما بلغه من تطور ونضج ، ينم عن تعلق العرب المبكر بهذا الفن ويدل على أهميته الكبيرة عندهم . إن ما يتميز به هذا الشعر من موسيقى وإيقاع بسبب الأوزان والقوافي قد منح الإنسان العربي ذوقاً رفيعاً في الموسيقى والغناء ، وأذناً تتقبل الإيقاعات التي تتفق مع ذوقه الموسيقي . فهناك تداخل بين الغناء والشعر والموسيقى إذا أغرم المرء بجانب منها أغرم بالجانبين الآخرين ، والجامع بين هذه الجوانب الثلاثة ترقيق القلب وتحريك الوجدان . فقد أجمعت الدراسات النفسية في كل العصور على أن الموسيقى والغناء والشعر مما يلطف المشاعر ويرهف الأحاسيس ويسمو بالنفوس ويبعث فيها البسمة والنشوة ، فيخفف ذلك من أثقال الحياة ، فيرق ويستعد لتلقي المواجيد .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وهكذا كان الجاهلي قبل الإسلام تهزه القوافي ويفعل فيه القصيد فعل السحر ، فينشد ويطرب وينسى شظف العيش في البادية ووعثاء الرحلة في الفيافي والقفار . وعندما استقرت الحياة بعد الإسلام ومالت إلى الدعة والترف احتلت الموسيقى واحتل الغناء مكاناً هاماً في الحضارة العربية كما سنرى في حينه ، وازدهرت الألحان وتنوعت الأنغام بسبب ما عُرف عند الشعوب الأخرى من أنواع جديدة من اللحن والإيقاع ، وكان لا بد من مواكبة التطور في فن الغناء والموسيقى واستحداث الآلات الموسيقية وتطويرها ، فدُونت القوانين وقُعِّدت القواعد الموسيقية في اللحن والأداء .

هذا ، والغناء عند العرب ـ على ما جاء في الآثار منسوباً إلى المنذر بن هشام الكلبي (العقد الفريد) ـ كان على ثلاثة أوجه : النصْب والسناد والهزج ، فأما النصْب فهو غناء الركبان والقينات ، وأما السناد فالثقيل الترجيع الكثير النغمات ، وأما الهزج فالخفيف الذي يثير القلوب ويهيج الحلوم[1] . وكان الغناء في أمهات القرى من بلاد العرب ظاهراً كثير الشيوع : كالمدينة والطائف وخيبر ووادي القرى واليمامة ودومة الجندل ، حيث كانت تقام أسواق العرب . والمشهور أن أول من غنى من العرب قينتان لعادٍ يقال لهما الجرادتان . وكان من أدوات الغناء المزهر والبربط ، وهما نوعان من العود[2] .

ويرى بعضهم أن أول ما كان من الغناء عند العرب الحُداء ، فهو أصل الغناء كله . والحُداء هو سَوْق الإبل والإنشاد لها من بحر الرجز لأنه أبسط أوزان الشعر العربي وأسهلها وأقدمها زماناً وأقربها إلى الكلام المنثور ، فإيقاعاته وتنغيماته فيها ترويح للنفس وتخفيف لما يعانيه الحادي من عناء السفر ، ولا سيما إذا بعُدت عليه الشقّة ، فضلاً عن انها تضرب الإبل وتستحثها على المسير .

وهناك أنواع أخرى من الغناء عند العرب كالغناء الجنابي والتغبير وغير ذلك لا تهمنا هنا ، إنما يهمنا أن نعلم أن العرب قبل الإسلام عرفوا أنواعاً من الغناء ، وأنهم مارسوه ، ومنهم من احترفه وجعله سبيلاً إلى التكسب والنَّشَب . وكان عندهم بعض

---

(١) محمد عزة دروزة : تاريخ الجنس العربي الجزء الخامس صفحة ٢٦٤ .

(٢) نفس المصدر والصفحة .

http://www.al-maktabeh.com

أدواته كالدف والطبل والمزمار[1] . . . الخ . وكانت القيْنَة ضرورية في بيوت الأثرياء من دمشق ، **فقد احتلت نفس المكانة التي يحتلها البيانو والراديو وجهاز تسجيل الصوت في هذه الأيام .**

وفي المصادر العربية روايات عن الغناء في الحجاز في حياة النبي عليه السلام والخلفاء الراشدين من بعده ، حيث نشأت طائفة من المغنين والمغنيات كان لبعضهم شهرة كبيرة . كذلك برع بعض رجال قريش البارزين في فن الغناء : كعبدالله بن جعفر بن أبي طالب ، وعبدالله بن عبد الرحمن بن أبي بكر الصديق المعروف بابن عتيق ، وكان عروة بن أذينة من التابعين المحدثين يصوغ الألحان والغناء وينحلها للمغنين .

وفي العصر الأموي تطور الغناء ، إذ تأثر بالموسيقى الفارسية والرومية ، وتنافس المغنون من إفاضة الألحان على الأصوات ، واشتهر من هؤلاء أحمد بن أسامة الهمداني (المتوفى سنة ٨٢ هـ / ٧٠١ م) . انه نقل الغناء من الحُداء إلى النصب ، وتفنن في ذلك حتى لقد عُرف باسم أحمد النصبي ، واشتهر أيضاً سائب بن خاثر (المتوفى سنة ٨٢ هـ / ٧٠١ م) وكان يقرع بالقضيب للإيقاع وتقسيم الزمن ويغني مرتجلاً . وتذكر الروايات أنه أول من أخذ الألحان الفارسية وغنى بها ، فهو أول من أدخل العمل الفني على الغناء وزاوج بينه وبين الألحان الفارسية . ومن الذين اشتهروا في هذا العصر أيضاً مسجح (المتوفى سنة ٨٧ هـ) الذي مزج بين الألحان العربية وبين ما يلائمها من ألحان الفرس والروم وصار ذلك له طريقة ومذهباً ، وقد وُصف بأنه مغن متقدم من فحول المغنين وأكابرهم (وكان أسود اللون) وأنه سمع جماعة من الفرس يغنون في مكة فأعجبه لحنهم ، ثم أنه رحل إلى الشام فأخذ ألحان الروم ثم انقلب إلى فارس فأخذ غناء كثيراً وتعلم الضرب على الآلات ، ثم ألغى ما استقبحه وأخذ المحاسن وغنى بها . ومنهم ابن محرز (المتوفى سنة ٩٧ هـ) الذي كان فارسي الأصل ، وصف بأنه من فحول المغنين القدماء ، وأنه كان يشخص إلى فارس فيتعلم ألحان الفرس ، وإلى الشام فيتعلم الحان الروم ، ويسقط ما لا يُستحسن من

---

(١) نفس المصدر صفحة ٢٦٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

نغم الفريقين ويمزج بين محاسنهما ، فصنع غناءً لم يُسمع مثله حتى لقد كان يقال له صناج العرب . ومنهم حُنين الحيري (المتوفى سنة ١٠٠ هـ / ٧١٥ م) الذي أدخل الغناء المتقن على السناد . لكن أعظم المغنين والملحنين في العصر الأموي هو ابن سريج (المتوفى سنة ١٠٨ هـ) الذي نضج واستوفى جميع مقومات الغناء الفحل . وكان يقول : « المصيب المحسن من المغنين هو الذي يشبع الألحان ، ويملأ الأنفاس ، ويعدّل الأوزان ، ويُفخّم الألفاظ ، ثم يعرف الصواب ويقيم الأعراب ويستوفي النغم الطوال ويحسن مقاطع النغم القصار ، ثم يصيب أجناس الإيقاع ، ويختلس مواقع النبرات ويستوفي ما يشاكلها من الضرب من النغمات » .

ولئن دل كل هذا على شيء فإنما يدل على أن الغناء كان شيئاً مألوفاً عند العرب قبل الإسلام وإن ما ظهر من أمره في العصر الأموي إنما كان امتداداً تطورياً لما كان عليه هذا الفن في العصر الجاهلي . فالإسلام لا يسعه ـ وقد تفتح العرب علماً وفكراً وثقافة ـ أن يهمل الغناء والموسيقى رسالة وثقافة وفناً ، وأن يفغل أثرها في تزويد الوجدان والمشاعر والأذواق والأخلاق بكل ما يسمو بالنفس والروح ، على أن يختفي من ذلك اللحن الماجن والنظم المعربد الخارج عن الآداب والمعنى الفاجر المنكر .

فالعرب شعب يحب الغناء ترافقهم ، موسيقاه منذ نعومة أظفارهم فكانوا يتغنون به ويترنمون في جدهم وهزلهم ، في حلهم وترحالهم ، في لهوهم وعبادتهم ، في أفراحهم وأتراحهم ، في حبهم وغزلهم وفي همومهم وأقذاعهم ، بين الطلال فرادى ومع صحبهم ولداتهم مجتمعين . فإذا كان هذا حالهم قبل الإسلام فكيف بهم بعد الإسلام وقد ذهبت عنهم وحشة البداوة وعرفوا حياة الحضر . فإن احتكاكهم بالفرس والروم واستبحارهم في العمران صقل مواهبهم وشحذ طاقاتهم ، فأقبلوا على اقتباس الألحان الغنائية والآلات الموسيقية الرومية والفارسية ، وتعريبها والإفادة منها وإخضاعها لحاجات جيلهم ومجتمعهم .

ورغم تعدد مراكز الغناء في العصر الأموي ، فإنه يبدو أن الحجاز ظل قلب هذه الحركة في عهود الإسلام الأولى . وكانت مكة والمدينة مسرحها الرئيسي ، كما كان غذاؤها شعر الشعراء الغزليين الذين ينتمون إلى هاتين المدينتين المقدستين . وفي

http://www.al-maktabeh.com

كتاب (الأغاني) روايات كثيرة عن دعوة خلفاء بني أمية للمغنين في الحجاز أثناء رحلاتهم إلى الحج وعن إحضارهم المغنين من الحجاز إلى دمشق ، مما يدل على أن **بلاد الحجاز ظلت صاحبة السبق والتفوق في مضمار الغناء . فان انعزال الحجاز عن الحياة السياسية والعسكرية على عهد الامويين جعل شبابه ينصرفون** إلى حياة اللهو والترف ويقبلون على الطرب والشدو والغناء والموسيقى . وهناك سبب آخر ساعد على تعزيز الحركة الفنية في المدينتين المقدستين ، وإن كان ذلك بمعنى آخر ومن زاوية أخرى ، وهو ترتيل القرآن والتغني به . فالمعلوم أن التغني بالقرآن قد نشأ في مكة والمدينة نشأة طبيعية بسيطة . فالحدود الصوتية الفنية التي كان يتحرك فيها المتغنون جعلت التغني أقرب إلى (المصحف المرتل) منه إلى التلاوة المجودة . فلم يكن متاحاً للمتغني في الصدر الأول إلا حيّز معلوم شديد البساطة تتحرك فيه أوتار حناجر القراء .

. . . لقد كان الغناء العربي نفسه غير موجود بكيانه الضخم الذي لم يتكامل إلا بعد منتصف القرن الهجري الثاني . فلم يكن معقولاً والحال كذلك أن يتغنى المتغنون بالقرآن في الصدر الأول إلا بما أتيح لهم من بسائط العلوم الموسيقية في أبعد صورها عن التعقيد والتركيب والتكثيف ، فكان قدُّ الصوت وترقيقه ورفع طبقته بلا دربة صوتية ولا معرفة موسيقية مطلباً لا يعبأ به كل ذي صوت فطري يتغنى بآية أو آيات ولا يجد وراء ذلك مذهباً من التمني ينطلق فيه .

فلما اتسعت علوم الغناء والموسيقى العربية اتّسع القراء في التغني وجعل كل منهما يعزز الآخر ويشد في ازره . . وبدلاً من الأصوات الفطرية غير المدربة ظهرت أصوات مدربة مصقولة تتغنى بأحكام ومعرفة بمواقع النغم ، مع الحفاظ على جلال ما يتغنون به ، فلم يستعملوا قط الآيات للإيقاع أو الضرب أو العزف ، وتركوا ذلك لفنون الشعر والموسيقى . وهكذا انثالت من أوتار حناجرهم الذهبية مقامات الموسيقى العربية مصوغاً بها ذلك التغني الجميل المؤثر الذي لا يزال بعضه محفوظاً في **تسجيلات ذات أهمية كبيرة للموسيقى العربية فضلاً عن أهميتها الدينية الخاصة .**

وعلى كل حال لقد اهتم العرب بالموسيقى ونظروا إلى هذه الصناعة نظرة

مكتبة المهتدين الإسلامية

إجلال واحترام ، وحظي المجيدون فيها على كل تقدير وعناية، وشغف بها الخلفاء والأمراء والقضاة والفلاسفة والعلماء وأعطوها حقها من الرعاية والتقدير . فكانت الجارية التي تحسنها يبالَغُ في قيمتها ويتنافس فيها الملوك والعظماء والأغنياء . ومن الجواري من كُن يتعلمن صنوفاً من الأدب فيأخذن بمجامع القلوب ، بل لقد كان منهن من يجتمع لها من أصناف العلوم ما لا يجتمع مثله إلا للأفراد القلائل ، فكُنَّ يجمعن إلى الجمال الخارق خفة الروح وسرعة الحركة ولين الأعطاف وعذوبة الصوت وحسن الغناء وجودة الكتابة والأدب والمعرفة بالطب والتشريح وعلم الطبائع . . .

هكذا كان الحال في كل بلد نزل به العرب حتى أنكر المنكرون وتخوف الفقهاء وعلماء الدين وبدأوا يفكرون : هل الموسيقى جائزة شرعاً ، وما هو القدر الذي يباح منها ؟ وهنالك تصانيف كثيرة تعَنى بالبحث في العلاقة بين الموسيقى وحسن الأخلاق وسلامة الدين . فقد ألمَّ الغزالي مثلاً في كتابه الموسوعي (إحياء علوم الدين) بهذا الموضوع ، كما كتب رجال الإسلام في فن الموسيقى وتراوحت مواقفهم بين التصلب والمرونة ، فكان فيهم المتزمت الشديد الذي يشقق الشعر ، والمترخص المتهاون الذي لا يعبأ بشرع أو قانون ، وكان فيهم الجامد الأحمق الذي يتمسك بظاهر النص لا يحيد عنه قيد انملة ، والمفكر العالم السمح الذي يتفهم وينفذ إلى لباب الأشياء ، كان فيهم الورع العفيف الصالح ، والمتهتك الفاجر المتبذّل العابث . وبين هؤلاء وأولئك طبقات ودرجات وظلال لا تنتهي ، وكل حزب بما لديهم فرحون ! .

ومع اتساع وجوه الحضارة في العصر العباسي واستفحال العمران ازدهرت صناعة الغناء وتطورت الموسيقى العربية في إطار الموسيقى الشرقية. ويعزو فارمر H. G. Farmer تقدم الموسيقى في العصر العباسي وازدهارها فيه إلى تأثير الأفكار الشيعية في الفكر الإسلامي . فقد كان الشيعة أكثر تسامحاً من أهل السنة في موضوع الموسيقى . يضاف إلى ذلك سيطرة الثقافة اليونانية على الحياة العربية آنذاك ، ومن جهة أخرى كان تأثير الروم والفرس ضئيلاً في الموسيقى العربية ، فما استفاده العرب من الروم إنما ينحصر في أنهم تلقوا منهم الرسائل القديمة التي دُوّنت فيها الموسيقى النظرية اليونانية . فقد كان البيزنطيون (الروم) يجهلون قيمة هذه الرسائل التي عرف العرب قيمتها وقدروها حق قدرها بعد نقلها إلى لغتهم .

http://www.al-maktabeh.com

هـذا ، ويفرق فـارمر في الفصـل الذي عقـده عن الموسيقى العـربية في كتـاب (تـراث الإسلام) بـين الموسيقى الشـرقية التي تُفهم أفقيـاً ، والموسيقى الغـربية التي تفهم رأسياً . فالموسيقى الشرقية ذات كيان خاص وقواعد متميزة ، وهي قـديمة قـدم العالم الشرقي ، ولها أسلوبها وطـرائقها وآثـارها التي تقتـرب من الموسيقى الغـربية في بعض الوجوه ، وتبتعد عنها في بعض الوجوه. فالموسيقى الشرقية تتميز بـالنغم والإيقاع والزخرفة الصوتية ، وهي أمور غريبة على الأذن الأوروبية. وقبل القرن العاشر لم يكن الفـارق كبيراً إذ كـان للجميع السُّلَّم الميتـافيزيقي الفيتـاغـوري المبني عـلى مـوسيقى الأجرام السماوية ، وتناغم الأعداد حيث لم يكن التلحين قـد عُرف بعـد . وقد بـدأ الاختلاف عندما أصبح للعرب طريقة للقياس الموسيقي وفكرة عن التلحين .

وهنـاك أنواع من المـوسيقى الشرقيـة تتعدد بتعـدد الأمم يهمنـا منهـا المـوسيقى العربية ذات الألحان . فالألحان العربية غنية ممتعة بعيدة عن الرتابة المملة كل البعد ، ولئن استخدم العرب السُّلَّم الذي وضعه فيثاغورس مدة لا يستهان بها من تاريخهم ، إلا أن هذا السلم المستورد لم يمنع الموسيقى العربية من الـظهور ولم يحـل محلها ، بـل لقد لقح بلقاح عربي ليكون منطلقاً لموسيقى عربية جديدة .

وكان طابع الموسيقى العربية هو الإيقاع المنتظم . والإيقاع شرقي أصيل كما هو معلوم ، وهو الذي أدى إلى تنظيم النغم . وكان الحجاز هو مركز الموسيقى الإيقاعيـة في عهود الإسلارم الأولى ، ومنه انتقل إلى سائر البلاد الإسلامية . والكندي فيلسوف العرب هو أول من وصف ذلك في منتصف القرن التاسع للميلاد .

واللحن عند العرب أشبه بالإيقاع ، وزخرفته كثيراً ما تتضمن ضربات إيقاعية هي المقدمة التي تعرف باسم (التـركيب) . ولم تتغير الآلات المصـاحبة أبـداً ، وهي العود والطنبور والقانون والناي . أما أهم الأشكال المـوسيقية فهي النـوبة المـركبة من أصوات حلقية وآلية متتالية في حركات متنوعة .

وهنـاك خلاف واضـح بين مـوسيقى لبنان وسـوريا والعـراق ومصر والسـودان الخ . مع أن هذه الأقطار تتساوى في عروبتهـا وفي أنها جميعاً إنمـا تنهل من المـوسيقى الشـرقية ، المـوسيقى الأم التي انجبت أنواعـاً مختلفة من المـوسيقى لتشترك في أشيـاء

مكتبة المهتدين الإسلامية

ويتميز بعضها من بعض في أشياء . ولئن دل هذا على شيء فإنما يدل على أن الموسيقى لغة ذات لهجات متعددة تلتقي كلها في نقاط أساسية عامة دون أن تفقد مميزاتها الخاصة . فالموسيقى لا يمكن أن تكون عامة شاملة بلا فوارق ولا مميزات ، ومن الخير كل الخير أن تتعدد أنواع الموسيقى وتتباين وتتفاعل وتتبادل الفن والإنتاج .

إن موسيقانا موسيقى طرب ولذة ، ومسيقى الغرْب موسيقى فكر واتقان . الشرقي يجن طرباً ويصيح وجْداً ، والغربِي يتأمل ويفهم وينتظر أن تنتهي السمفونية ليصفق إعجاباً بالنظام والاتقان .

يرى بعضهم أن الموسيقى الشرقية من أصل اغريقي ، وهذه الشنشنة نسمعها كثيراً لا فيما يتصل بالموسيقى وحدها ، بل في كل انتاج علمي أو فلسفي أو قانوني أو فني ينم عن الأصالة والذكاء ، كأنما كل ذلك وقف على بلاد اليونان وكأنما بلاد اليونان مصدر لكل إلهام . ويقول بعض المتطرفين في التجديد حديثاً : أننا لم نفعل شيئاً في موسيقانا الشرقية أكثر من نقل أنغام الأغريق البدائيين ثم بتسميتها باسماء عربية أو فارسية أو تركية ، والبرهان على ذلك أن الموسيقى اليونانية القديمة كانت ذات (سلالم) أو (مدارج) متعددة بتعدد أقاليمها وقبائلها ، وقد نقلت هذه السلالم إلى الموسيقى الشرقية واستقرت في تراثنا الغنائي حتى استسلمنا لها وفقدنا كل قدرة على الخلق والابتكار . ولا أدل على الخفة والسطحية في إصدار مثل هذه الأحكام من أن العرب هم الذين قد جعلوا في الموسيقى علماً له أصوله وقواعده بعد أن كان فناً يعتمد على الصدفة ومجرد الموهبة بلا قواعد ولا أصول . فقد اهتم علماء المسلمين وفلاسفتهم ومفكروهم بالموسيقى وأوسعوها بحثاً ودراسة ، وصنفوا فيها التصانيف وألفوا الكتب ، وابتكروا فيها وأبدعوا حتى أوفوا على الغاية في ذلك بقدر ما تتسع له ظروف الزمان والمكان التي كانت تحيط بهم والمرحلة التاريخية التي وجدوا فيها ، ومقتضيات التطور العقلي والنضج الحضاري التي وصلت إليها الإنسانية على عهدهم .

لكنهم قبل أن يصلوا إلى هذه الغاية كان لزاماً عليهم أن ينقلوا عن الشعوب الأخرى ما وصلوا إليه في هذه الصناعة . فأخذوا عن اليونان والفرس والهنود والأنباط

http://www.al-maktabeh.com

كثيراً من الألحان ، فنغموها وجمعوا بينها وبين ألحان غيرهم من الأمم والشعوب التي احتكوا بها ، واستنبطوا ألحاناً جديدة لم تكن معروفة من قبل ، كما جمعوا الآلات الغنائية التي تكثر في الأمم فأصلحوا بعضها واختاروا منها ما يلائم أذواقهم هم ، واخترعوا آلات جديدة لا عهد للأقدمين بها ، وطبقوا على الموسيقى مبادىء علم الطبيعة المتعلقة بالصوت وغيره حتى لقد فاقوا اساتذتهم اليونان . ولا غرو في ذلك ، فقد كانوا - كشأنهم دائماً - لا يقبلون نظرية في الصوت والموسيقى إلا بعد التثبت منها وإجراء التجارب عليها ، فلم يأخذوا بآراء الذين سبقوهم دون تحقيق ونظر ، وكانت كتاباتهم وأبحاثهم وتعليقاتهم في ميدان الموسيقى والصوت زاداً للعقول ووقوداً للأذهان ، ودستوراً لعلماء الموسيقى يرجعون إليه حتى القرن السابع عشر .

هذا وشيخ المغنين في زمانه اسحق الموصلي (المتوفى سنة ٢٣٥ هـ / ٨٥٣ م) الذي كان مجدداً وصاحب مذهب ومخترع إيقاعات . كان أعلم رجال زمانه بالغناء وأكثرهم إطلاعاً عليه ، لذلك كان حريصاً على بقاء الغناء العربي وثيق الصلة بالغناء الجاهلي ، فقد تولى الدفاع عن الغناء القديم وتجريح الجديد . صنف الكثير من الكتب مثل (النغم والإيقاع) و (أغاني معبد) وغيرهما . ولد وتوفي ببغداد وأصابه العمى قبل موته بسنتين ، ولما مات نعاه الخليفة قائلاً : « ذهب صدر عظيم من جمال الملك وزينته وبهائه » .

يؤخذ على الموسيقى العربية أن العرب لم يستعملوا طريقة كتابية لتدوين الموسيقى ، وهذا غير صحيح . فقد ذكر أبو الفرج الأصفهاني في كتاب (الأغاني) إن أسحق الموصلي كتب إلى إبراهيم بن المهدي بجنس لحنٍ صنعه ، وإصبعه ، ومجراه ، وإجراء لحنه ، فغناه إبراهيم من غير أن يسمعه فأدى ما صنعه . ومعنى هذا أن نوعاً من التدوين الموسيقي كان معروفاً عند الموسيقيين العرب منذ القرن الثاني للهجرة ، وإن كنا لا نعلم نوعية ذلك التدوين .

ونبغ ببغداد أيضاً زرياب تلميذ الموصلي ، فانتقل منها إلى قرطبة حاضرة الأندلس . زاد أوتار عوده وتراً خامساً وسطاً من حيث المكان ومن حيث القوة سماه الأوسط وجعله في وسط الأوتار الأربعة ، إذ كان للعود قبله أربعة أوتار فقط بعد

مكتبة المهتدين الإسلامية

العناصر الأربعة والطبائع الأربع والجهات الأربع ! وهو الذي اخترع مضراب العود (الريشة) من قوادم النسر معتاضاً به من مرهف الخشب ، كما اتخذ المثلث والبم من امعاء شبل الأسد ، والباقي من حرير لم يُغمس قبل غزله في ماء ساخن كيلا يلين أو يرتخي . . .

وكان للموسيقى أهمية عسكرية ، إذ صارت جزءاً من التكتيك الحربي ، وفيها يستعمل البوق والنفير والطبل والنقارة والقصعة . كما كان لكل أمير جوقته الخاصة. ورغم ما يُتهم به الإسلام من أنه لا ينظر إلى الموسيقى بعين الرضى والارتياح ، فقد تغلغلت في أوساط كثيرة متنوعة فهذا الإمام الشافعي مثلاً يقول : « الطرب عقل وكرم ، ومن لا يطرب فليس بعاقل ولا كريم » . وقد رافقت الموسيقى كل مرحلة من مراحل الحياة الإسلامية وامتلأت الليالي بأغاني الحب والحرب والموت . ولطالما عمرت مجالس الخلفاء في صدر الإسلام والعصور الأموية والعباسية وما بعدها بالموسيقيين والمغنين ، بل ان مجالس السيدة سكينة بنت الحسين كانت تضم الموسيقيين والأدباء والشعراء . وكذلك اشتغل بالعلوم الموسيقية مفكرون مسلمون وفلاسفة وعلماء كالخليل والكندي والفارابي والرازي وابن سينا وابن الهيثم وكثير غيرهم . وقد بلغ من حب هرون الرشيد للموسيقى أن شجع هذه الموهبة في أخيه لأبيه الأمير إبراهيم بن المهدي ، على الرغم من تقاليد طبقته ، وكان له صوت شجي لا نظير له ، فضلاً عن أنه قام بحركة ابتداعية في الموسيقى العربية مضادة للنزعة الإتباعية التي يمثلها إسحق بن إبراهيم الموصلي . وكذلك ينظر الصوفية إلى الموسيقى على انها وسيلة من وسائل الكشف ، وعن طريقها نظم الدراويش إيقاعات الذكر وتحققوا بالمشاهد الإلهية والفيوضات الربانية . فالنشوة الموسيقية الحقيقية لا تحدث إلا في الحالات الصوفية العميقة . قال أحد أئمة الصوفية : « إن الفقير لا يسمع إلا عند الوجد » . بل إن حلقات الذكر التي كان يعقدها أهل السنة لم تكن تخلو من نفحات الموسيقى ، وكثيراً ما كان الفقهاء أنفسهم يشاركون في هذه الحلقات .

ثم إن فائدة الموسيقى في الشفاء معروفة ، وفي ذلك نقرأ في (الف ليلة وليلة) إن الموسيقى هي النغم عند بعض الناس ، وعند آخرين هي دواء . وهذه الفكرة تنبع من الاعتقاد الفيثاغوري في مبدأ تناسق الكواكب ونظرية توافق الأعداد .

http://www.al-maktabeh.com

ولـذلـك اهتم أطبـاء العـرب وفـلاسفتهم بـاستخـدام المـوسيقى في معـالجة بعض الأمراض .

الرازي : فالرازي الذي ذكرنا اسمه مراراً كان في ابتداء امره موسيقياً وضاربـاً ممتازاً على العود حسن الغناء ، ويروى عنه أنه عندما التحى قال : كل غناء يخرج من بـين شارب ولحية لا يُستظرف » . فنـزع عن ذلك وأقبـل على دراسـة كتب الـطب والكيمياء والفلسفة فنبغ فيها جميعاً . غير أن ذلـك لم يمنعه من استخـدام الموسيقى في أغـراض العلاج . ويغلب عـلى الظن أنـه درس تأثـير المـوسيقى في شفـاء الامـراض وتسكين الآلام ، ولا شك في أن الموسيقى من ألوان العلاج في الطب الحديث . وقد توصل الرازي الى هذه النتيجة بعد تجارب كثيرة قـام بها حيث كـان يعزف المـوسيقى عنـد صديق يتعـاطى الصيدلـة بمستشفى مدينـة الري التي ولـد بها الـرازي ، وكـان العزف يجري داخل المستشفى .

الكنـدي : ولم يكن الرازي هـو الفيلسوف الـوحيد الـذي عكف عـلى دراسـة الموسيقى والكتابة فيها ، فقـد ألف الكندي (المتـوفى سنة ٢٥٢ هـ) قبله في الايقـاع الموسيقي ، فكتب (الرسالة الكبرى في التأليف [الموسيقي]) وكتاب(ترتيب النغم) و (كتاب المدخل الى صنعة الموسيقى) و (رسالـة في الايقاع) و(رسـالة في الاخبـار عن صناعة الموسيقى) . ولم يتبق من كتبه الموسيقية سوى ثلاث رسائل أو أربع .

الفارابي : هذا وأكبـر النظريين العـرب في علم الموسيقى هـو الفارابي ، فله في هذا العلم ثلاثة كتب كبرى على الاقـل أهمها بـلا منازع (كتـاب الموسيقى الكبـير) الـذي يصفه ديـوارنت بـأنـه « أشهـر مـا ألف في العصـور الـوسـطى في الـنظريـات المـوسيقية »[١] . بـل أن هذا الكتـاب « يضارع أي كتـاب وصـل الينـا من المصـادر اليونانية إن لم يفقه » على حد تعبير فارمر . ويذكـر الفارابي في هـذا الكتاب أن سبب تأليفه هو ما وجده من النقص والغموض في كتابات اليـونان المـوسيقية كـما وجدهـا في الترجمات العربية على الأقل . وقد كان لهـذا الكتـاب نفـوذ كبير في الشـرق والغرب ،

(١) ول ديوارنت : قصة الحضارة ، الجزء ١٣ ، صفحة ٢٥٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وكان مرجعاً من أهم مراجع علم الموسيقى العربية في القرون الوسطى كلها ، إن لم يكن أهمها على الاطلاق .

فقد كان الفارابي من اخصب العقول في علم الموسيقى ، كما كان عازفاً بارعاً . وقد تواترت القصص عن عبقريته الموسيقية الفذة . فهو الذي صمم الرباب ، كما أنه هو الذي اخترع الآلة المعروفة باسم (القانون) ، والقانون هذا هو اصل البيانو . كما يقال أنه اصطنع آلة موسيقية مؤلفة من عيدان تختلف انغامها باختلاف تركيبها وطريقة الضرب عليها .

درس الفارابي الالحان دراسة نظرية وعملية ، فبدأ بدراسة علمية لطبيعة الاصوات وطريقة انتقالها الى الأذن ، ثم وصف الآلات الموسيقية المعروفة في زمانه ووضع علامات خاصة لكتابة الموسيقى . وسرعان ما انتشرت تلاحينه في الشرق وخاصة في بعض الاوساط الصوفية . فقد ترك ألحاناً من تأليفه لا يزال دراويش المولوية يحتفظون بها حتى اليوم . ولا غرو في ذلك ، فهو قمة من قمم الفكر الاسلامي ، وأحد الافراد القلائل الذين عاشوا للحق والخير والجمال .

ولو رجعنا إلى أمسية من أمسيات عروبتنا الزاهرة وعشنا مع الفارابي في تخيلاته وتأملاته الموسيقية ، لرأينا كيف كان يفكر ذلك العملاق في تصنيف الموسيقى وتقسيمها ، ولتكونت لدنيا خلاصة وافية تكفي لمعرفة وجهة نظره في أثر الموسيقى وفلسفة بنائها وتغنينا عن الخوض في تفاصيل آرائه وجزئياتها .

ففي (كتاب الموسيقى الكبير) حصر الفارابي أصناف الالحان وغاياتها في أنواع ثلاثة :

أ ـ الالحان الملذة ، وهي التي تكسب النفس لذة وأنقاً مسموعاً ، دون أن يكون لها صنع آخر في النفس .

ب ـ الألحان المخيلة ، وهي التي تفيد النفس تخيلات وتأملات وتوقع فيها تصورات مختلفة الالوان والظلال ، وحالها في ذلك حال التزاويق والتماثيل المحسوسة بالبصر .

جـ ـ الالحان الانفعالية ، وهي التي تحدث في الانفعالات النفسية ما يزيدها أو يُنقصها ، وبعبارة أخرى تهدئها أو تثيرها .

http://www.al-maktabeh.com

وهناك الالحان الغنائية ، وهي توافق غريـزة طبيعية في طلب اللذة أو التخييـل أو الانفعال ، وهذه كلها من غايات الالحان .

إن أحدث كتب التعبير والتـذوق الموسيقي التي وضعهـا **الأوربيون** في الـوقت الحاضر لم تخرج عن الاطار الذي حدده الفارابي ، بـل إنها **تستمد** من هـذه الكلمات ابدع موضوعاتها في تعريف الموسيقى ونقدها . فهل يدرك ذلك ابنـاؤنا الـذين يجرون وراء كل ناعق ؟

فقد قسم الاوربيون الموسيقى إلى :

أ ـ موسيقى بحتة ، وهي تأليف يستند إلى قوانين الموسيقى وتآلفاتها وانتقالاتها وتسلسل أجزائها على درجة عالية من المنطق والجمال .

ب ـ موسيقى مقيدة بموضوع ، موسيقى البراغرام ، وهي تأليف يستند إلى تصوير موضوع محسوس ، حيث نشعر مع الالحان وكأنها تمثل اصوات الطير والحيوان ، وانسياب المياه ، وتدفق الشلالات فوق الصخر ، ودوي الرعد ووقع الرماح ، وصليل السيوف ، وانثيال القصائد والحكايات والاساطير وصور الفزع والرعب والاثارة والتهدئة . . .

ابـن سيـنـا : وتـرسـم ابـن سيـنـا خـطى الـفـارابي في نـظريـاتـه الموسيقية وبرع فيها نظرياً وعملياً ، حتى لقد اوشك التلميذ أن يفوق الاستاذ . وقـد عالجها في عدة كتب لم يبق منها إلا ثلاثة : اثنان باللغة العربيـة والثالث بـالفارسيـة ، الاول هو موسوعته الفلسفية المسماة بكتاب (الشفاء) ، والثـاني كتاب (النجـاة) ، ومادته الموسيقية هي خلاصة ما جاء في مـوسيقى (الشفاء) وأمـا الكتاب الفـارسي ، واسمـه (دانش نامـة) فيحتـوي عـلى مـا احتـوى عليـه القسم المـوسيقي من كتـاب (النجاة) . ويذكر ابن أبي اصيبعة ان لابن سينا ايضاً كتاباً آخـر في الموسيقى يُـدعى (المدخل الى صناعة الموسيقى) وإن موضعه يختلف عما جاء في كتاب (النجاة) . كما أشار ابن سينا نفسه في موسيقى (الشفاء) الى كتابين آخرين يوضحان بعض الامـور

مكتبة المهتدين الإسلامية

الموسيقية هما (كتاب البرهان) و (كتاب اللواحق) ولسوء الحظ لم تصل الينا هذه الكتب الثلاثة الاخيرة .

وقد ترجم البارون ديرلانجيه R. d'Erlanger موسيقى (الشفاء) إلى الفرنسية وطبعها في باريس ١٩٣٥ ضمن الجزء الثاني من كتابه La musique arabe كما ترجم الدكتور فارمر Farmer الفصل الخاص بالعود منها الى اللغة الانكليزية ونشره في الجزء الثاني من كتابه Studies in oriental Instruments .

كانت الموسيقى القديمة موسيقى فلسفية تربط بين الفلك والموسيقى : فالكواكب تتحرك حركة منتظمة كأنها ترقص رقصة جماعية ، كل حركة من حركاتها تؤدي إلى نغمة ، وإن النغمة الواحدة منها تختلف عن الاخرى تبعاً لسرعة حركاتها ، كما أنها تختلف في سرعة نغماتها باختلاف قربها أو بعدها من المركز . ولهذا فان لها نغمات مختلفة . هذه هي خلاصة النظرية الفيثاغورية في موسيقى الافلاك .

فما موقف ابن سينا من هذه النظرية ؟ إنه في مقدمة مبحث الموسيقى في (الشفاء) يربأ بنفسه عن الالتفات « إلى محاكيات الاشكال السمائية والاخلاق النفسانية لنسب الابعاد الموسيقية ، فان ذلك من سُنة الذين لم يتميز لهم العلوم بعضها عن بعض . . . فاقتدى بهم المقصرون . . . وقد جهدنا وسعنا أن نلحظ الحق نفسه وأن لا نجيب دواعي العادات ما أمكننا . . . » .

ويتقدم ابن سينا بعد ذلك برأي طريف يربط بين الموسيقى ونظرية التطور إذ يعدها وسيلة من وسائل حفظ النوع . فقد منحت الطبيعة الكائنات الحية الصوت لتستدعي به بعضها بعضاً لحاجتها إلى التقارب ، أو على سبيل الاستغاثة لدفع الخطر . واما الانسان فانه يستعمل الصوت للتعبير عما يدور في نفسه ، ثم جعل له من الصوت لغة اصطلاحية لتطابق اغراضه المختلفة وألبسه هيآت مختلفة من خفض الصوت عند الضعف والتوسل ، ومن رفعه والعجلة به عند التهديد واظهار القوة وغير ذلك ، لكي يكون التعبير المقصود أكمل وأوفى وأشد تأثيراً في النفس . أما تأليف الاصوات فانما هو محاكاة لهذه الهيئات الشعورية المختلفة . فاذا ما ازدان تأليف الاصوات هذا بالنظام الموسيقي حصلت اللذة في النفس ، لان سبب اللذة هو

http://www.al-maktabeh.com

الشعور بالمنتظم .

ومن النظريات الحديثة في علم الموسيقى نظرية المزج أو السبكية التي ترجع توافق الاصوات الى درجة تفاوتها في قدرتها وسَبْكيتها بعضها ببعض . وهذه النظرية قد عرفها الفارابي بعض المعرفة ، بل أننا لنجد بذورها الاولى عند ارسطو . فقد تناول كل منهما المتفق والمتنافر من الاصوات ، لكن ابن سينا قد بحث هذا الموضوع باسلوب علمي عميق وأوضحه أكثر من ارسطو والفارابي كما يقول البارون ديرلانجيه[١] . فقد عرَّف ابن سينا المتنافر من الاصوات بانه « هو الذي لا يفضل اجتماع نغمتيه معاً ، أو لا ينالهما التذاذ للنفس ، بل تنفر منه . والسبب فيه شق السَّبكية بين نغمتيه »[٢] .

وفي المقالة الاخيرة من موسيقى (الشفاء) فصل هام جداً عنوانه (تأليف اللحن) غني بالملاحظات والآراء الغنية الأصلية ، لم يُسبق ابن سينا اليها قط . فقد بحث في هذا الفصل كيفية انشاء اللحن والطرق المفضلة في الانتقال من مقام إلى مقام ومن ايقاع الى ايقاع ، ثم تطرق بعد ذلك ـ وهذا بيت القصيد ـ الى كيفية تزويق اللحن عند الاداء باضافة بعض النوافل الى اللحن الاصلي يسميها في كتاب (الشفاء) (الزيادات الفاضلة) بينما يطلق عليها في (النجاة) عنواناً حلواً رقيقاً (محاسن اللحن) . فمحاسن اللحن اربعة : التوصيل والترعيد والتركيب والمزج أو التمزيج . فقد سبق ابن سينا الاوربيين إلى نوع من الهارموني يسميه (التركيب) ، إذ يعرف ابن سينا التركيب بانه هو ان يحدث بنقرة واحدة تستمر على وترين النغمة المطلوبة والتي معها على نسبة الذي بالاربعة أو الذي بالخمسة : وغير ذلك كأنهما يقعان في زمان واحد . والتضعيفات ـ وهي من جملة التركيبات ـ إلا أنها في الذي بالكل . **وبعبارة أخرى التركيب هو أن يخلط الضارب بالنغمة الاصلية في نقرة** واحدة نغمة موافقة لها ، فالتركيب هو اذن اداء أكثر من نغمة واحدة في وقت واحد . وهو بهذه المثابة نوع من تعدد الاصوات . أو قل هو توقيع النغمة الواحدة من عدة

---

(١) d'Erlanger: La musique arabe II, 268

(٢) فصل الموسيقى من كتاب (النجاة) طبعة برلين صفحة ٨٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية



آلات موسيقية عربيـــة

http://www.al-maktabeh.com

طبقات في وقت واحد . أي هارموني ولكنه غير الهارموني كما تُفهم اليوم وإن كان خطوة هامة اليها . وهكذا يستبين لنا أن العرب قد عرفوا الهارموني في بداياته الاولى على الاقل واستعملوه في موسيقاهم ويرجح الدكتور فارمر أن يكون التركيب الذي كان ابن سينا رائده الاول الخطوة الاولى في تعدد الاصوات في الموسيقى ، وبذلك فقد اسدى خدمة جليلة إلى اوربا وساهم في تطور موسيقاها وتحولها إلى الطراز الهارموني الحديث .

يزعم جول روااينت في مقاله عن الموسيقى العربية في (دائرة المعارف الموسيقية الفرنسية) إنه على كثرة ما كتب في اللغة العربية عن الموسيقى لا يوجد أثر لطريقة موسيقية كتابية . وقد فاته ان ابن سينا قد عرف التدوين وترك لنا في موسيقى (الشفاء) اقدم وثيقة للحن موسيقي مدون عند العرب[1] . فاكتشاف مثل هذا الاثر له أهمية كبيرة جداً في تاريخ الموسيقى العربية ، وفيه رد قاطع على الذين ينكرون طريقة التدوين الكتابي للموسيقى العربية . ويشير ابن سينا في موضع آخر من موسيقى (الشفاء) إلى وجود التدوين الموسيقي في زمانه بقوله : « وقد رأيت من كان يكتب الايقاع كما يسمعه اسرع ما يمكنه ، ثم يجعل مواقع الازمنة المتسعة العظام نونات يحيط العرفُ بطولها ، يمد معها يده في المشق بقدر ما يمتد ، فاذا خلابه تذكر بمقادير المد ومقادير الزمان »[2] .

وهكذا يكون العرب قد عرفوا التدوين الموسيقي المحدود الزمن قبل الاوربيين . وأغلب الظن أن فكرة تحديد الزمن في التدوين الموسيقي التي ظهرت في اوربا في القرن الحادي عشر للميلاد مأخوذة عن العرب .

الأرموي : وممن كتب في الموسيقى بعد ابن سينا وكانت له جهود تذكر فيها تلميذه صفي الدين الأرموي البغدادي (المتوفى سنة ١٢٩٤ م) صاحب (بهجت

---

(١) انظر كلمة الاستاذ زكريا يوسف (موسيقى ابن سينا) في (الكتاب الذهبي للمهرجان الالفي لذكرى ابن سينا) صفحة ١٢٣ ـ ١٣٥ وقد لخصناها هنا عن نص هذه الوثيقة راجع صفحة ١٣١ فالوثيقة طويلة فضلاً عن أنها كالاحاجي لغير اربابها لذلك لم نثبتها هنا .

(٢) صفحة ١٣٢ من المصدر السابق .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العيون) و (كتاب الادوار في الموسيقى) ، وفيه تصميم لآلة موسيقية طريفة تسمى (نزهة) . وهو مؤسس المدرسة المنهجية الجديدة التي اخرجت ما يمكن أن يُعد اتقن سلم موسيقي امكن تقسيمه فيما يرى هيوبرت باري H. Parry كما كان اعظم النظريين العرب على الاطلاق بعد الفارابي وابن سينا .

والارموي هذا هو من رواد التدوين في الموسيقى العربية . ففي كتابه (الادوار)[1] السالف الذكر امثلة لألحان مدونة تشبه تدوينات ابن سينا . ان التدوين الحالي يقوم اساسه على الرمز إلى النغمات بالحروف والمقاطع (دو ، ري ، مي ، فا ، صول ، لا ، سي) مع استخدام نسب حسابية لطول النغمة وقصرها . وهكذا كان شأن صفي الدين الارموي ، فقد استخدم الحروف الابجدية مع ارقام حسابية تكاد أن تحدد اللحن ، ولولا انتكاس الحضارة العربية لكفانا جهاد الارموي وأمثاله في الموسيقى عناء تأخر ظهور التدوين الموسيقي إلى مشارف القرن السادس عشر.

اشتهرت عدة مدن بذلك كاشبيلية مثلاً . وهناك دلائل كثيرة على أن العرب كانوا محسنين ومبتكرين في هذا المضار : فزلزل (القرن الثامن للميلاد) ادخل العود الشبوطي ، والزنام أو الزلام (القرن التاسع) رسم آلة هوائية تسمى (ناي زنامي أو زلامي) ، وأضاف زرياب (القرن التاسع أيضاً) إلى أوتار العود الأربعة وتراً خامساً ، ورتبت هذه الأوتار بحيث يعادل كل وتر ٣/٤ ما فوقه ، واخترع مضراب العود من قوادم النسر بعد أن كان من مرهف الخشب . وفي القرن العاشر ابتكر الفارابي الرباب والقانون ، كما أن الحكم الثاني (أواخر القرن العاشر) قد حسَّن البوق . واشتهر العباس وابو المجد (القرن الحادي عشر) بصناعة الارغن . وأما صفي الدين عبد المؤمن الأرموي فقد اخترع القانون المربع المسمى نزهة وآلة أخرى تسمى المغني .

وفي مهرجان العالم الإسلامي الذي انعقد بلندن والذي تحدثنا عنه مراراً في

---

(١) توجد نسخة من هذا الكتاب محفوظة في المتحف البريطاني بلندن . انظر نموذج التدوين الموسيقي لصفي الدين الارموي : الموسيقى العربية ، تأليف زكريا يوسف ، بغداد سنة ١٩٥١ صفحة ٩ .

http://www.al-maktabeh.com

هذا الكتاب يجد المرء مخطوطات عربية تبحث في النظريات الموسيقية وفي آلاتها ، منها ما هو من تأليف الفارابي ، ومنها ما هو من تأليف ابن سينا ، ومنها ما هو من تأليف مفكرين آخرين . كما عرضت السيدة جين جنكنز وهي خبيرة في علم الموسيقى ، أكثر من مئتي آلة موسيقية استعملها العرب . ولم تقتصر ادارة المهرجان على مجرد عرض الآلات الموسيقية أمام المتفجرين ، بل لقد صاحبتها أيضاً عروض سمعية وبصرية . ومما اذهل المشاهدين وبهر أبصارهم ذلك التنوع الواسع البديع في الآلات الموسيقية وتلك الرسوم والنقوش والزخارف والتصاميمي الفسيفسائية التي حليت بها سطوح تلك الآلات ، مما يبرز مدى المهارة اليدوية والبراعة الفنية التي كان يتمتع بها صنعو الآلات الموسيقية في مختلف أقطار العالم الإسلامي .

ورغم وجود بعض المدونات الموسيقية من القرن التاسع للميلاد ، فإن التأليف الموسيقي كان في أكثره سماعاً بالاذن . ويدعي بعض الموهوبين ان الالهام اللحني يأتيه من طريق الجن . وكان رئيس الجوقة ذات شعر طويل ، ووجه ملون ، وأيدٍ ذات أصباغ زاهيه . ولعل ذلك كان من بقايا آثار المخنثين في العصر الجاهلي ، حيث كان المغنون المحترفون من الرجال يتشبهون بالنساء في كثير من عاداتهن وأطوارهن باسم المخنثين .

خاتمة : إن أكبر كارثة حلت بالفكر الإسلامي وكانت لها مضاعفاتها وآثارها المدرة قروناً طويلة هي سقوط بغداد . ويقول ابن خلدون أن مليوناً وستمئة ألف أفناهم القتل والقتال ،وأحرقت القصور والمساجد ، وذبح العلماء والأدباء والأئمة التي أحرقت بها مكتبات كاملة ، وألقيت بها في نهر دجلة والفرات ، وهي ذخائر القرون ونفائش النتاج الإسلامي في العلوم والفنون .

ويؤكد العالم براون أنه من غير الممكن وصف الخسارة الهائلة التي حاقت بالفنون والعلوم الإسلامية عندما سقطت بغداد بأيدي المغول . وان خسارة الإنسانية في ذلك لتفوق التصور وللتجاوز حد الخيال .

مكتبة المهتدين الإسلامية

من هذه الكلمات القصيرة يمكننا الوقوف على مدى ما أصاب الحضارة العربية سنة ٦٥٦ هـ (١٢٥٨ م) من الانتكاس والذبول . فقد كانت هناك حضارة زاهية رفيعة صاحبتها حضارة موسيقية عريقة رأينا بعض جوانبها وتنطق بها البقية الباقية مما وصل إلينا من كتب أصحابها . أجل إنها حضارة عريقة كان مهدها الصحراء ، مما جعل الدكتور هنري فارمر يستهل كتابه في تاريخ الموسيقى العربية بكلمة العلامة سيسية إذ يقول : يجب أن نقلع عن النظر إلى بلاد العرب على أنها بلاد صحراوية بربرية حدباء ، فلقد كانت مركزاً تجارياً في العالم القديم ، ولم يكن المسلمون الذين خرجوا منها لغزو المسيحية وإقامة الامبراطوريات غير خلف لهؤلاء الذين كان لهم تأثير عميق في مصر الشرق منذ أقدم العصور .

إن الموسيقى مرآة صادقة تعكس الوجه الحضاري لأي أمة من الأمم ونصيبها من الرقي أو التخلف ، ولا يمكن أن تقوم نهضة موسيقية إلا في أمة ذات قيم حضارية ، هذا ما يقرره علم الموسيقى المقارن .

ومنذ سقوط بغداد أخذت هذه القيم تنهار وبدأ الخور يدب في النفوس . وجاء المد الاستعماري في العصر الحديث ليجهز على البقية الباقية من الأمل والثقة بالنفس والإيمان بالذات . لقد جاء يزلزل القيم المتوارثة في مفاهيمنا ، ويخلق فيما بيننا صراعاً حضارياً حاراً انعكست آثاره على أشياء كثيرة من ذخائر تراثنا كالموسيقى مثلاً ، فأخذ شبابنا بالموسيقى الغربية التي بهرته بامكانياتها التعبيرية الضخمة وظنها من صُنع الأوربيين وحدهم . لقد غزا الفكر الغربي ابناءنا عسكرياً أولاً ، واقتصادياً بعد ذلك ، وعلمياً وحضارياً في نهاية المطاف ، فاعتقدوا نتيجة لذلك ان العلم غربي ، والحضارة غربية ، وإن الشرق لا ناقة له في ذلك ولا بعير ، وإن كل ما لدى العرب إنما هو بضاعة مزجاة ، وبالتالي إن المحسنات الصوتية والبدائع التعبيرية في ألحانها ـ وهي التي تهمنا الآن ـ مقومات أساسية لأصول الموسيقى الأوربية . ولو أنهم تريثوا قليلاً وأمعنوا النظر في الأسس التي قامت عليها الموسيقى الغربية لاستيقنوا أن هذه الانتفاضة انما استقت من ينابيع الموسيقى العربية ونهلت من معينها الثر المتدفق المدرار ، وإن الأوربيين بنوا عليها بعد ذلك نهضة موسيقية فذة ارتفع بها صرح

http://www.al-maktabeh.com

حضارتهم ارتفاعاً كاد يطمس معالم الحقيقة والتاريخ في امجاد موسيقانا الشجية العذبة .

فقد ظلت الموسيقى اروبية حقبة طويلة من الزمان مجرد موسيقى لحنية استوردها الأوربيون من طريق الحضارة اليونانية من حضارات المصريين القدماء والاشوريين وقدامى الفرس والهند .

واتخذت الموسيقى الأوربية طريقها الى التحضر والترقي ، فتسربت إليها المحسنات البديعية من طريق تعدد التصويت وتعدد الآلات وظهور التدوين . ومن هنا كانت بداية نهضة حقيقية للموسيقى الأوربية ، وأخذت فنونها تغزو باسم العالم الحضارة العالمية والسمو الفكري في صياغة الموضوعات والألحان ، وكأنما حاول أرباب هذه النهضة أن يبرزوا للناس صورة براقة من وراء اضواء تُغشي الأبصار وتصرفها عن معالم الطريق الذي وصل بهم إلى هذا المستوى .

أما الطريق فكانت بدايته الافكار العربية ، فقد ظلت المخطوطات العربية نسياً منسياً عند اصحابها الشرعيين ، بينما عكف أهل الغرب عليها في محاريب المكتبات الاوربية ، يستكشفون ويتدارسون ، حتى وصلوا إلى لباب حضارة موسيقية رفيعة سبقت العالم كله إلى تعداد الاصوات الذي تطور فيها بعد وتحول على يد الموسيقين الغربيين إلى علم الهارموني ، كما اكتشفت هؤلاء في تلك الحضارة الاسلامية الرائدة التدوين الابجدي والجدولي بالحروف والارقام ، وهو الذي تحول بعد ذلك إلى التدوين الموسيقي المعروف . لقد أتى علينا حين من الدهرصدقنافيه ما كان يقال لنا صباح ومساء من أن موسيقانا لحنية بحتة ، وأن التدوين الموسيقي أوربي بحت ، وان . وان . . وان الفضل كل الفضل لاوربا وحدها في علوم الهارموني والتدوين الموسيقي و . . . وبقينا مدة طويلة نُقرِّع انفسنا ، وننحي باللائمة عليها لتقصيرها في هذا المضمار ، ونُشيد باوربا ونسبِّح بحمدها بكرة وأصيلاً ، اقراراً بفضلها علينا وعرفاناً لجميلها . حتى قيض الله لنا من اعاد الحق الى اهله والامر نصابه ، وكان ذلك - ويا للغرابة ! - على يد رعيل مخلص من المفكرين الاوربيين أنفسهم الذين يصدعون بالحق ويعملون له ، ولا يلتفتون إلى نزوة عارضة أو هوى متبع ، أو تعصب ذميم ، أو مطلب رخيص ، وفي ذلك فليتنافس المتنافسون .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ورغم التقدم العظيم في الموسيقى الاوربية وما فيها من اصالة وابداع ، فإنها لا تزال في كثير من جوانبها ابسط من الموسيقى العربية ودونها تعقيداً . فسلالمها ابسط في الدرجات وفي البناء ، فضلاً عن أنها لا تخرج عن كونها مقامات تشملها الموسيقى العربية ضمن مقاماتها المتعددة . ويمكن لمن يتصدى لتعلم الموسيقى أن يتدرج إلى دراسة المقامات والاوزان العربية بالحان ذات طابع عربي ، قديمة كانت أو حديثة ، ميلودية ذات خط غنائي واحد أو هارمونية ذات خطين غنائيين أو أكثر .

إننا في أمَسّ الحاجة الحاجة إلى الباحث المخلص العارف باصول موسيقانا ، المتمكن منها تمكناً يهيب به إلى التمسك بها والاعتزاز بمقوماتها . فالناس اعداء لما جهلوا . وحبذا لو عني المسؤولون باقامة ندوات تناقش فيها الوسائل والافكار التي تصون للموسيقى عروبتها ، وفي الوقت ذاته لا تحرمها من التطور والافادة مما وصل اليه الغرب في هذا المضمار . فان كل نشاط موسيقي لا يعدو أن يكون عملاً قوامه الآلات أو انتاجاً عمدته الغناء ، وكلا النوعين يفتقر إلى المحسنات اللحنية التي ذكرها ابن سينا قبل مئات السنين ، والتي بها تمكن الغرب من غزونا بموسيقاه ، بالاضافة إلى نواحي الغزو الأخرى التي اجتاح بها بلادنا .

إن الموسيقى ليست شيئاً طارئاً علينا كما اسلفنا من قبل . فلو تتبعنا تطور الموسيقى العربية لرأينا أنها بدأت في العصر الجاهلي على أيدي القيان والجواري . ثم اخذت تسمو بسمو الحضارة العربية حتى اصبحت ثقافة عالية يتعهدها الفلاسفة والعلماء والامراء كالفارابي والموصلي وزرياب وابراهيم بن المهدي وابن سينا وصفي الدين الارموي وغيرهم ممن جعل الثقافة الموسيقية ينابيع ثروة عالمية . . . ولئن خبَت هذه الثقافة في عصور الانحطاط إلا أنها لم تندثر ، بل لقد فرضت وجودها وكيانها على الغزاة الذين جاءوا من بطاح المشرق أولاً ثم على الاوربيين اخيراً . وقد تجند لها من بين هؤلاء من آمن واعترف بفضلها ، وأحاط علومها بالرعاية والدراسة وبحث عن كنوزها ونفائسها . ولا يخفي في ذلك ما كتبه الدكتور هنري فارمر ، والدكتور هورن بوستل ، والبارون دير لانجيه واضرابهم في الاشادة بها والتنويه بفضلها .

لقد كانت للموسيقى مكانتها في الفكر العربي ، في كل العصور ، وتناول

http://www.al-maktabeh.com

الكتـاب والمؤرخون والفـلاسفة والعلماء والفقهـاء البحوث الموسيقية في شتى صورهـا وأنواعها ، وتركوا في ذلك مخطوطات كثيرة ما زال معظمهـا رهين المحبس يتـطلع الى النور ، دون ان يتاح له فرصة الظهور ، نذكر منها على سبيل المثال ـ فضلاً عـما سبق ذكـره ـ ما اورده فـارمر كـرسائـل اخـوان الصفـا و (نفـائس الفنـون) للحـامـولي ، و (الكـافي في الموسيقى) لابن زيلة ، و (الامتنـاع والانتفـاع) للشـلاحي ، و (درة التاج) للشيرازي و (جامع الالحان) لابن غيبي . . .

يضاف إلى هذه المخطوطات ما وضعه الكتـاب والشعراء والمؤرخـون في الادب الموسيقي في كل من (الاغاني) و (كتاب القيان) و (كتاب الامـاء الشواعـر) وكلها لأبي الفرج الاصفهاني و (كتاب النغم وعلل الأغاني) لعبد الله بن طاهـر ، و (كتاب مؤنس في المـوسيقى) لمنصور بن طلحـة و (كتاب ادب السمـاع و (كتـاب النـدمـاء والجلسـاء) لأبن خرذازبـة ، و (كتاب أخبـار المغنين الـطنبوريـين) لابن طرخـان ، و (كتاب الدلالة على اسرار الغناء للسرخيني . . . .

ولعـل الكثـير من هـذه المخـطوطـات لم يتنـاولـه الشـرح والبحث والتحقيق . فدراسة المخطوطات مما يتطلب درايـة خاصـة وثقافـة واسعة تتصـل بالتـاريخ واللغـة والدين والطب والادب والشعـر والفيـزيـاء لامكـان تـدارك أخـطاء النُساخ ودراسـة النصوص دراسة علمية محققة .

وجدير بالذكر أن هناك جهوداً رائدة يقـوم بها المؤلفـون العرب أنفسهم لتحقيق هذه المخطوطات في مصر والعراق كالدكتور محمود أحمد الحفني والاستاذ زكريا يوسف وغيرهما .

وهنـاك غير مـا ذكرنـا مخطوطـات أخرى اختفت في متـاحف الشـرق والغـرب وغـارت في دور الكتب العـامـة والخـاصـة في كليهـما نهيب بـالمسؤولـين البحث عنهـا واحصـاءها تمهيـداً للحصول عـلى صور لهـا تحتفظ بها كـل دولة عـربيـة في مكتبـاتهـا وانتظاراً لليوم المشهود الذي فيـه تخرج إلى النـور وتنعكس عليها الاضـواء ، وعندهـا سنرى إلى أي مدى بلغت الحضـارة العربيـة في فن من أبرز الفنـون وأعظمهـا أثراً في ماضينا القريب والبعيد .

مكتبة المهتدين الإسلامية

إننـا نشهد اليـوم حملة مسعورة من التشكيـك في قيمة فنـوننـا وعلومنـا وآدابنـا وموسيقانـا ، والانتقاص من اقـدارنـا في العمـل والانتـاج الفني والتـأليف المـوسيقي واتهامنا بالوقوف عند العصور الوسطى وكأنمـا اصاب انتـاجنا العقم ، فلم نعـد أهلاً للابداع والابتكار ، حتى فقدنا الثقة بانفسنا ونادينا بالويـل والثبور وعـظائم الامور . بل لقد ساهم بعض ابنائنا في هذه الحملة وذهبوا فيها مذهباً شـططاً . وهذه لعمـري نتيجـة طبيعيـة لحمـلات التغـريب والغـزو الثقـافي فضـلاً عن الغـزو الاستعمـاري والاقتصـادي الذي يكفي وحـده لسحقنا وشـل عـزائمنـا ، فكيف اذا انضمت اليـه عوامل الغزو الاخرى ؟

إن جـوهر المـوسيقى العربيـة مستمد من جـوهـر اللغـة العـربيـة ، وإن واقـع الضعف في الموسيقى العربيـة إنما هـو نتيجة لضعف المؤلف العـربي وابتعاده عن دنيـا الابـداع والتجديـد والابتكار . فـان الاسس التي تقوم عليهـا الموسيقى العـربيـة هي بحروف الكتابة وقواعد النحو والصرف اشبه : فان مجرد الوقوف عند دراسة الحروف والقـواعد لا يعني تخـريج الكـاتب والاديب والشاعـر والفيلسوف . فكـذلك قـواعـد الموسيقى وحدها لا تكفي لتخريج الموسيقار الدارس الـواعي ، بل لا بـد من تيارات ثقافية وفنية مختلفة يجب أن تصُب في رأس الفنان ليخرج انتاجاً فنياً اصيلاً متكاملاً . فـإن الافكار المبتكـرة انما تثيـرها افكـار مكتسبة . ولكن حـذار من الأخـذ دون وعي وتبصر ، فما كل ما لدى الغرب يجب مجاراته والسير عـلى مقتضاه ، ومـا كل مـا عنده ينبغي رفضه والابتعاد عنه ، بل علينا الا نقبل من الغرب الا بقدر ما نهضم ، وبقدر ما تتسع له طبيعة موسيقانا ، وعلى الا يخرجها ذلك عن طابعها العربي . فليس هناك ما يعوقها عن الافادة من بعض الاساليب الاوربية المناسبة التي لهـا أصل في ثقـافاتنـا وفنوننا المـوسيقية وبمـا لا يتعارض مـع طابعهـا العام . فـلا بأس بتعـدد التصويب في اتسـاق ترتـاح له الاذن العـربية ، ولا بـأس بتعدد الآلات وتنـويعها والاعتمـاد عـلى التـدوين الموسيقي عـلى النمط الاوربي ، وتـدارس التـراث المـوسيقي في كـل زمـان ومكان . فكما ان المثقف العام يحتاج إلى فهم اللغات الغربية واجادتهـا لينفذ منهـا إلى أحواء المعرفـة العالميـة ، فكذلـك الموسيقـار العربي بتـذوقه ودراستـه للانتـاج الاوربي سينفذ إلى أغوار الموسيقى الاوربية وسينهل منها مـا يساعـده على الابـداع والابتكار .

http://www.al-maktabeh.com

ولا ينطبق هذا على الموسيقى وحدها ـ فما الموسيقى سوى جانب واحد من جوانب كثيرة يجب اجتماعها معاً لاحراز أي تقدم ـ بل إنه لينطبق أيضاً على سائر نواحي الحياة الاخرى التي لا بد منها لمواكبة نهضتنا وتطورنا ، ولتحقيق التطلعات والاماني التي نصبو اليها في طريقنا إلى حياة أفضل .

فما من بقعة في العالم العربي إلا فيها حركة مباركة تسعى للتجديد والبعث والوحدة ، وحدة الصف ، ووحدة الهدف ووحدة النضال . . . اجل إننا نتطور إلى الامام ، ولكننا في تطورنا نمر بمحنة ، فيها جوانب أليمة ، أليمة جداً ، لكن فيها أيضاً جوانب مشرقة وإن لم تكن هذه الجوانب هي الظاهرة على السطح .

فرغم الانقسامات العربية ، ورغم الخلافات بين الدول العربية ، ورغم آن جيوشاً عربية تواجه جيوشاً عربية أخرى أكثر مما تواجه اسرائيل ، ورغم الدعوات الاقليمية الخالية من كل مسؤولية والتي تمليها اغراض سياسية آنية دون ادراك لاضرارها على المدى البعيد ، بل حتى رغم الاصوات الناشزة التي تعمل سراً وعلانية للتفاهم مع العدو الاسرائيلي ، أقول رغم كل هذا وكثير غيره مما يجعل الصورة واضحة قاتمة، وقاتمة جداً ، فاني متفائل ، فهناك شعور قوي عارم بكل ما يجري ، وهناك سخط ونقمة على ما يجري ، وهناك محاولات للتمرد على كل ما يجري ، يقابلها من جانب السلطات اجراءات قمعية تعسفية مصحوبة بعمليات إلهاء أحياناً أو بتقديم بعض الفُتات أحياناً أخرى للترضية وامتصاصاً للنقمة العارمة . وإذا كان هناك صمت في بعض الاوساط ، فليس هو صمت الاموات ، رغم كثرة الاموات في هذه الايام !! ـ وإنما هو صمت الكاظمين الغيظ القابضين على الجمر ، أو قل هو الهدوء يسبق العاصفة . . .

إن قوة الشعور بالمرض هي في ذاتها ظاهرة طيبة تؤذن بقرب الشفاء . إنها ظاهرة ايجابية لأن الشعور هنا ليس مجرد إدراك سلبي خامل ، وإنما هو إدراك فيه نشاط وفيه فاعلية يراد بهما مواجهة الداء بحزم ومسؤولية لاستئصال شأفته وقطع دابره : فنحن نشهد اليوم في الساحة العربية حركة نمو بطيئة ولكنها دائبة مستمرة ، تشمل التعليم والتصنيع والتسليح والتمويل والخبرة والبناء والمشروعات ، والتنظيم

مكتبة المهتدين الإسلامية

السياسي والاجتماعي والاقتصادي و . . لا عهد للبلاد بها منذ قرون وأجيال . ومن أكبر الخطأ الذهول عن هذه الحركة الوئيدة التي لا يكاد يتفطن له إلا الآحاد من الخليقة حتى ولو زالت جميع العقبات من طريقها . فالتقدم عملية بطيئة جداً لا تنضج إلا بعد أحقاب متطاولة ، كالشجرة تنمو وتنمو ، ولكنك لا تلحظ ذلك إلا بعد مضي وقت طويل .

نحن قوم لا تنقصنا الامكانيات البشرية والمادية والجغرافية والعلمية . ولكننا إنما نمر بمرحلة عصيبة معقدة مرت بها جميع شعوب العالم ذات الحضارات قبلنا ، وإن ما يقع لنا قد وقع فيه غيرنا ، وإن التمزق الذي نراه ونعيشه كل يوم رغم الاخطار المشتركة المحدقة بنا له أمثلة كثيرة في التاريخ . فالرذائل ليست أمراً خاصاً بنا وإنما هي ظروف كثيرة التشعب شديدة التعقيد تؤدي الى نفس النتائج في أي أمة في مراحل معينة من تاريخها .

لقد آن لنا أن نخرج من صفوف الساديين المعذبين لانفسهم ، المتجرين بنقائص شعوبهم ، دعاة اليأس الدوريين . ولكن حذار أيضاً أن نقع في صفوف المتراخين المتفائلين القاعدين ، الذين يظنون أن التاريخ لهم حتى ولو لم يفعلوا شيئاً . فانما التاريخ لمن يعمل له . . .

حسبنا هذا الاستطراد الأخير الذي نراه مفيداً بل وضرورياً والكتاب يقترب من نهايته ، ولنعد إلى ما كنا فيه فنقول :

يبدو أن الابداع الفني أخذ في الذبول في هذه الايام في كل مكان يطرد فيه التقدم التكنولوجي . فنحن نشهد في هذا العصر ركوداً في الانتاج الفني والتأليف الموسيقي يدب في أوصال العالم الغربي وحواضره التي كانت في الماضي القريب منبعاً للوحي والالهام . فلم نعد نرى ذلك الابداع الغزير الذي كان ينثال على اوربا حتى عهد قريب ويغذي أنبياء الفن فيها . لقد وقف انتاج الأوبرات وانكمش في عصر السينما والاذاعة والتلفزيون . فظهرت في امريكا اوبرا الحجرة ، وهي نموذج مصغر من الاوبرا يتسم بسرعة تنوع المناظر وتخطِّي حدود الزمان والمكان ، كما هبطت بعض موضوعات الاوبرا فتناولت ملاعب البيس بول وصورت بالموسيقى ما يحيط بالملاعب

http://www.al-maktabeh.com

من باعة السندويش والفشار والجزر وحبوب التسلية . . . كل ذلك في لغة ركيكة تهبط الى اللغة العامية الاميركية . . .

إن الثورة الصناعية والتقدم التقني الهائل على وشك أن يعصفا باوربا وامريكا ويُفقداهما صوابهما . فقد اصبح الغرب متقلب النزعات لا يكاد يستقر على أمر حتى يثور عليه ، وانعكس ذلك على الموسيقى . فانه استقر حيناً على الكلاسيكية ، ومناط الأمر فيها قيم جمالية تتسم بالوضوح والتوازن والبساطة والصفاء والرشاقة والايقاع الجيد والفكر النبيل وتناسق الهارموني . وعن هذه المعاني السامية تمخض انتاج هايدن وموتسارت وبتهوفن . ثم خلف من بعد هؤلاء خلف خرجوا على الكلاسيكية واتجهوا بالفن نحو الرومانطيقية التي ظنّ اصحابها أن الكلاسيكية لا تخلو من الارستقراطية ، وبالتالي فهي نزعة رجعية متخلفة ، تعود بالفن إلى الوراء وترتد به القهقري إلى نظم قديمة دارسة من عهد أفلاطون . لذلك حمل الرومانطيقيون على الكلاسيكية بنظمها وقواعدها وهاموا بالطبيعة ، وذهبوا في التعبير عن عواطفهم ونزعاتهم الى حد الشطط ، وساروا على منهج التطرف والمتناقضات . . . وتطورت الثورة الرومانطيقية وتمخضت عنها ثورات أخرى جرت في ركابها أولاً ثم خرجت عليها بعد ذلك وحدثت الانشقاقات تلو الانشقاقات وتعددت ألوان الثوار وتباينت مشاربهم . . .

فليكن في ذلك لنا عبرة ، ولتواكب موسيقانا نهضتنا ولتعبر عنها بوسائل العلم والفن كما فعلت موسيقى اجدادنا من قبلنا . وعلينا ألا نغفل جوهر طبيعة فننا ، فننقاد في تيار موسيقى الغرب انقياداً أعمى غير متزن ولا متعقل . فان حضارتنا اصيلة وفنوننا عريقة ، ولن نساوم عليها أو نقبل التخلي عنها ، ولكن لا بأس من الاقتباس والمزاوجة التي تنتج موسيقى تجمع خصائص الموسيقى العربية والاوربية في تناغم وتناسق وانسجام . فنستفيد منها مثلاً تنوع الآلات والتوزيع الآلي والهارموني - المناسب الذي لا نضيع معه بلاغة البيان اللحني في موسيقانا ونراعي الجمال اللحني خلال سير الهارموني لمختلف الاصوات ، ولا نغالي في الالتجاء إلى المتنافر من الاصوات كما يفعل بعض المؤلفين الغربيين ، حتى لقد عارضهم معاصروهم ومن جاء بعدهم .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ولا شك في أن نظرتنا العربية ستهدينا إلى أقوم الطرق وإن مبادئنا وعقائدنا ستقودنا إلى خير الانماط ، سواء في ذلك الفن أو الادب أو السياسة وأسلوب الحكم ، مما به تألقت حضارتنا وانتشرت في الآفاق ، وعم نفعها القاصي والداني ، لأنها حضارة مباديء ومثل وقيم رفيعة . لقد احتفظت بالمصادر الاولى للاخلاق والتشريع وأخذت بناصية العلم والفكر وأطلقت العنان للمواهب والطاقات .

وهكذا ظل العرب لموسيقاهم أوفياء ولمناهجهم في البحث مخلصين ، ولم تلبث هذه الروح أن انتقلت إلى اوربا اللاتينية فتلقفتها ودانت لها بالكثير الكثير . لقد عرف الغرب فضلها تنكر لها الآل والاصحاب ، فلا يعرف الفضل الا ذووه !! .

وكان ذلك عن طريق الاندلس خاصة ، وان كانت هناك جيوب أخرى أيضاً تناثر اللقاح العربي عبرها إلى اوربا الغربية لاخصاب النهضة الجديدة . ففي الاندلس ازدهرت الموسيقى العربية وعلا شأنها وفاح عبيرها . فوفد الطلاب الاوربيون من كل حدب وصوب الى قرطبة وغرناطة واشبيلية ، وغيرها من حواضر العلم والفلسفة انذاك يتلقون هذا العلم عن شيوخه . كذلك استخدم حكام قشتالة وأرغونة المسيحيون موسيقيين من العرب ، مما ادى إلى نهضة الموسيقى الشعبية في اسبانيا والبرتغال ، ودام الغناء واللهو والرقص في الاندلس إلى عهد خروج العرب منها . وقاد العرب أوربا إلى الموسيقى المتعددة الاصوات (الهرموني) بالعزف على أكثر من وتر ، وأثر القالب الفني الوارد من الاندلس في الموسيقى الغربية أيضاً من طريق الخصيان وطبقات اصواتهم الحادة . ولا يزال الشرقيون حتى اليوم يرون الموسيقى الاسبانية والبرتغالية اقرب اليهم من سائر ألوان الموسيقى الغربية . فموسيقى الاسبان والبرتغال تشبه موسيقى العرب ، وغناؤهم يشبه غناء العرب ايضاً ، كما أن رقصهم يشبه رقص العرب . بل ان هذا لينطبق أيضاً حتى على جمهوريات امريكا الجنوبية ، ولا سيما الارجنتين والبرازيل . فما زالت موسيقى أهل هذه البلاد جميعاً وأنواع رقصهم عربية الى اليوم، أو هي على الاقل تشبه الموسيقى والرقص العربيين شبهاً كبيراً . يضاف إلى ذلك أن كثيراً من الآلات الموسيقية لم تكن معروفة في اوربا قبل العرب ، وإنما عرفها الاوربيون من طريق مسلمي الاندلس ، مما دفع اودنغتون ـ

http://www.al-maktabeh.com

شيخ الموسيقيين اللاتين في القرن الثالث عشر - إلى تمجيد الموسيقيين العرب والاشادة بهم بحماسة بالغة . . .

هذا غيض من فيض الموسيقى العربية والغناء العربي هب على اوربا اللاتينية وانتشر في أقطارها الواسعة . فقد ترجمت كتب الكندي والرازي والفارابي وابن سينا وغيرهم الى اللاتينية . وكان للنقول العبرية في موضوعات الموسيقى العربية أهمية خاصة في اوربا ايضاً . فقد تُرجمت آثار الفارابي الموسيقية بمعرفة جيرار الكريموني ويوحنا هسبا لنسيس . ويظهر الاثر العربي في الموسيقى وعلم الصوتيات في العصور الوسطى المسيحية أيضاً في مؤلفات غوند سالفوس وفنسان دي بوفيه وايزودور الاشبيلي وغيرهم . واهتم الكونت هرمانوس كونتراكوس بمؤلفات الكندي الموسيقية وأشاد بها اشادة كبيرة . كما أن روجر بيكون يقرن الفارابي ببطلميوس واقليدس في فصل الموسيقى ، ويشير إلى ابن سينا في مسألة العلاج الموسيقى . كما إن الأثر العربي يظهر في الايقاع الذي لم تكن تعرفه اوربا قبل اتصالها بالعرب ، وأول من أشار الى ذلك هو فرانكو الكولوني . . .

ومما يشهد اخيراً بأثر العرب في الموسيقى الغربية ذلك العدد الوافر من المصطلحات اخيراً بأثر العرب في الموسيقى الغربية ذلك العدد الوافر من المصطلحات والاسماء الموسيقية التي نقلها الاوربيون بالفاظها العربية الى لغاتهم ، فلفظ Luth مثلاً مأخوذ من العود . وكلمة rebec اصلها رباب . و naker محرفة من النقارة ، و canon من (قانون) الفارابي الذي خرج منه البيانو فيما بعد .

وهكذا فالاثر العربي يأبى إلا أن يكتشف في مختلف مناهج الحياة العقلية والفنية في أوربا ووجوه نهضتها العتيدة . إنه واضح اني اتجهت في آفاق الفكر الغربي متغلغل في جذوره وأعماقه لا ينكره إلا جاحد مكابر ، أو متخرص في قلبه مرض وفي نفسه هوى وفي طبعه لؤم وخسة . فاذا كان الافك والحقد مما يشين المرء حتى في عصور الجهل والظلام والتعصب ، فما أقبحه أن يستمر في عصر النور والاشعاع والتحرر ، وفي صميم القرن العشرين !! . .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ملحق خاص بالعلامة

ابن خلــدون

(١٣٣٢ ـ ١٤٠٦)

رائد علم الاجتماع وفلسفة التاريخ والحضارة

ترجمتـــه

هو ولي الدين ابو زيد عبد الرحمن بن محمـد بن خالـد بن عثمان بن هـانىء بن الخطاب بن كريب بن معد يكرب بن الحـارث بن وائل بن حجـر . فهو سلسـل اسرة من اعرق الاصول العربية اليمانية في حضرموت . نزح بعض افرادهـا إلى الحجاز في العصور السابقة للاسلام واشتهر منهم في صدر الاسلام : وائل بن حجر الذي تنتهي اليـه السلسلة المـذكـورة واحـد صحـابـة النبي عليـه السـلام ، وخـالـد بن عثمـان (المعـروف بخلدون)[1] الذي دخـل الانـدلس مـع الفتـح الاسـلامي سنـة ٧١١ م فـاستقر هـو اسرتـه في قرمـونة ، ثم في اشبيليـة ، وحدث بعـد ذلك أن انتقلت تلك الاسرة إلى تونس وفيها أقامت ، إلى مولد ابن خلدون .

وقد عُني ابن خلدون هذا بتـدوين تاريـخ مفصل لحيـاته منـذ نشأتـه حتى قبيل وفاته ووقف على ذلك كتاباً عـلى حدة سمـاه (كتاب التعـريف بابن خلدون ورحلتـه شرقاً وغرباً) . وقـد ذكر في هـذا الكتاب أنـه ولد بتـونس (سنة ١٣٣٢ م) وربي في حجـر والده إلى أن ايفـع . وقرأ القـرآن ودرس الفقه وتعلم صنـاعة العـربية والعلوم العقلية والمنطق وسائر الفنون الحكمية والتعليمية .

---

(١) جرت عادة أهـل الاندلس والمغـرب على زيـادة الواو والنـون في الأعلام للدلالـة على تعـظيم اصحابهـا (خلدون ، حمدون ، زيدون . . . الخ) .

http://www.al-maktabeh.com

ولم يزل منذ نشأ وناهز مكباً على تحصيل العلم ، حريصاً على اقتناء الفضائل ، الى أن بلغ الثامنة عشرة من عمره ، إذ حدث حادثان خطيران عاقاه عن متابعة دراسته وكان لهما اثر كبير في مجرى حياته . اما احدهما فحادث (الطاعون الجارف) الذي انتشر سنة ٧٤٩ هـ في معظم أنحاء العالم شرقيه وغربيه . وقد كان هذا الطاعون نكبة كبيرة وصفها ابن خلدون بأنها « طوت البساط بما فيه » وكان من كوارثه ان « ذهب الاعيان والصدور وجميع المشيخة وهلك أبواي رحمهما الله » على حد عبارته . وأما الحادث الآخر فهو هجرة معظم العلماء والأدباء الذين أفلتوا من هذا الوباء الجارف من تونس إلى المغرب الأقصى سنة ٧٥٠ هـ .

فتوقف عن الدراسة وأخذ يتطلع إلى تولي الوظائف العامة . فاستدعاه أبو محمد بن تافراكين ـ المستبد على الدولة يومئذ بتونس ـ إلى (كتابة العلامة) عن السلطان أبي اسحق بن أبي يحيى ، وهي وضع عبارة « الحمد لله والشكر لله » بالقلم الغليظ فيما بين البسملة وما بعدها من مخاطبة أو مرسوم . وإن هذا أول عهد ابن خلدون بمناصب الدولة .

ثم إنه ذُكر لأبي عنان ملك المغرب الأقصى ، وكان يجمع العلماء في بلاطه ، فاستقدمه إليه سنة (١٣٥٥ م) ونظمه في مجلسه واستعمله في كتابته والتوقيع بين يديه . على أن ابن خلدون يقول لنا أنه قبل هذا المنصب على كره منه لأنه لم يعهد مثله لسلفه ، فقد كانت نفسه تطمع الى الوزارة ، فاشترك بالدسائس والمؤامرات السياسية التي انتهت به الى السجن مراراً . وتوالت عليه الوظائف بعد ذلك تترى ، فقد كان جميع الحكام يخطبون وده . فكثر منافسوه واشتدت السعايات فيه عند اصحاب السلطان . وفي هذه الاثناء كان ابن خلدون قد تزوج ابنة القائد محمد بن الحكيم من قسنطينة (شمالي الجزائر) فرزق منها بضعة أولاد. ثم رحل إلى الاندلس وقصد ابن الاحمر صاحب غرناطة وصارت له عنده حظوة ، وهناك سفر عنه الى الطاغية ملك قشتالة لاتمام عقد الصلح بينه وبين ملوك العدوة . فلقي الطاغية باشبيلية وعاين آثار سلفه بها وعامله من الكرامة بما لا مزيد عليه وطلب الطاغية منه المقام عنده ، وان يرد عليه تراث سلفه باشبيلية فرفض ابن خلدون ، وانصرف عنه

مكتبة المهتدين الإسلامية

ورجع الى السلطان . فاقطعه قرية من أراضي السقي بمرج غرناطة لنجاحه في السفارة التي انتدبه لها . ثم لم يلبث الاعداء وأهل الفكر والسعايات أن اوغروا صدر الوزير ابن الخطيب على ابن خلدون فتنكر له . وفي هذه الاثناء استدعاه سلطان بجاية إليه فاستأذن السلطان ابن الاحمر بالارتحال دون أن يذكر له شأن ابن الخطيب ابقاء للمودة ، وترك الاندلس إلى افريقيا بعد أن قضى فيها نحو سنتين ونصف . فاحتفل السلطان صاحب بجاية لقدومه ، وكان يوماً مشهوداً . وتولى ابن خلدون الحجابة لهذا السلطان وهو اعلى منصب في الدولة ويشبه منصب رئيس الوزراء . ولكن عرش هذا الامير لم يلبث أن اغتصبه مغتصب فظل ابن خلدون يتنقل من خدمة أمير الى خدمة أمير آخر . وبعد احداث كثيرة وفتن متلاحقة قلبت له ظهر المجن اعتزم الاجازة الى الاندلس فلم يكد يصل اليها حتى اغروا به السلطان ابن الاحمر فاستوحش منه واسعف باجازته الى العدوة .

وظل ابن خلدون يتقلب في البلاد ويراقب الأحداث عن كثب ويتعقب سيرها ليرى ما عسى أن تنطوي عليه من قوانين تخضع لها ظواهر الاجتماع ويمكن تعميمها في أحوال مشابهة أخرى وفي مسرح آخر غير شمالي افريقية . فكانت مشاهداته واختباراته مواد صالحة وأساساً لكتابة مقدمته العظيمة ومدداً لبحثه وتفكيره . وما زال حظه من المناصب السياسية بين مد وجزر ونجمه بين تألق وخبو حتى سئم تكاليف السياسة، فهجر المناصب ومال إلى العزلة ولحق باحياء أولاد عريف ، فلقوه بالتحف والكرامة ، وأقام بينهم أياماً حتى بحثوا عن أهله وولده بتلمسان وانزلوه بأهله في قلعة أولاد سلامة (وتقع في مقاطعة وهران بالجزائر) فاقام بها أربعة أعوام متخلياً عن الشواغل . وكان يومئذ في نحو الخامسة والاربعين من عمره وقد نضج تفكيره وآذن أن يؤتي أكله . فبدأ بكتابة مؤلفه التاريخي العظيم وهو مقيم بالقلعة : كتب (المقدمة) أولاً ، واستغرق في كتابتها خمسة أشهر فقط . ثم أخذ في اتمام تاريخه . وإذ كان ينقصه في مقامه المنعزل كثير من المراجع الضرورية فقد تشوق إلى مطالعة الكتب والدواوين التي لا توجد إلاّ بالامصار بعد ان املى الكثير من حفظه وأراد التنقيح والتصحيح فاعتزم الرحلة إلى تونس حيث قرار آبائه . فحيا سلطان تونس وفادته وبر مقدمه وبالغ في تأنيسه وبعث إلى الاهل والولد والقى عصا التسيار .

http://www.al-maktabeh.com

وأفاضوا في السعاية عند السلطان فلم تنجح . وقد كلفه بالاكباب على تأليف هذا الكتاب لتشوقه الى المعارف والاخبار . . . ثم كثرت سعاية البطانة بكل نوع من أنواع السعايات . ولما كان المغرب قد ضاق به وتجهمت في وجه الاندلس اعتزم الرحلة الى المشرق يرجو آفاقاً أرحب . وكان بالمرسى سفينة لتجار الاسكندرية مقلعة الى الاسكندرية ، فتطارح على السلطان وتوسل اليه في تخلية سبيله لقضاء فريضة الحج فاذن له .

وأقام ابن خلدون بالاسكندرية شهراً لتهيئة اسباب الحج ، ولم يقدر عامئذ . فانتقل الى القاهرة ، وانثال عليه طلبة العلم بها ، فجلس للتدريس بالجامع الازهر فيها . ثم اتصل بالسلطان الظاهر برقوق فابر مقامه وأنساه غربته وولاه قضاء المالكية . فقام به لا تأخذه في الله لومة لائم ولا يرغبه عنه جاه ولا سطوة ، معرضاً عن الشفاعات والوسائل . فكثر الشغب عليه من كل جانب واظلم الجو بينه وبين أهل الدولة . وكان قد بعث يستقدم أهله وولده من تونس ، فاصاب السفين قاصف من الريح فغرقت ، وذهب الموجود والسكن والمولود . فعظم المصاب والجزع ورجح الزهد ، واعتزم على الخروج من المنصب ، ووافق السلطان على تخلية سبيله من هذه العهدة ، وانشطه من عقالها . ورتع فيما كان راتعاً فيه من قبل ، عاكفاً على تدريس علم ، أو قراءة كتاب ، أو اعمال قلم من تدوين أو تأليف .

ثم مكث بعد العزل ثلاث سنين ، واعتزم على قضاء فريضة الحج . فودع السلطان وخرج من القاهرة منتصف رمضان سنة تسع وثمانين وسبعمائة . وبعد قضاء الفريضة رجع الى القاهرة فتلقاه السلطان بمعهود مبرته وعنايته ، وعكف على قراءة العلم وتدريسه . وتولى ابن خلدون القضاء بمصر بعد ذلك مراراً كما عزل مراراً . وكأن هذا العزل بدسائس اقرانه وحساده من العلماء والقضاة ، فقد كان يعيش في جو محموم دائم من الدسائس والسعايات . ولما غزا تيمورلنك بلاد الشام اتصل به ابن خلدون وطمع في أن ينال حظوة عنده ، اكرم تيمورلنك مثواه ، ثم أجازه وصرفه . فعاد الى مصر وظل فيها إلى أن ادركته الوفاة بعد أن بلغ الثامنة والسبعين من عمره .

مكتبة المهتدين الإسلامية

عصــــره

كـان ابن خلدون ثمرة يـانعة لحضـارة تم نضجها وبلغت غـايتهـا في العصـور الاسـلامية المعـروفة بعصـور الانحطاط . فقـد عاش في وقت حـافل بـالاضطرابـات والقلاقل والفتن وفي فتـرة نكسة شـديدة أصـابت تاريـخ العرب السيـاسي بعد ذلـك للازدهار الفكري والاجتماعي والاقتصادي الـذي تميز بـه العالم العـربي ما بـين القرن الثـامن والقرن الحـادي عشر أو الثاني عشر ، ذلـك الازدهار الـذي دعي بحق باسم (المعجزة العربية) .

ففي الاندلس كان ظل العرب قد تقلص شيئاً فشيئـاً واستقر في وجـل وقلق في مملكة غرناطة حيث كـانت دولة الاسـلام الزاهـرة تكافـح كفاحهـا البطولي الـرائع في سبيل الابقاء على صُبابة من حضارة عظيمة ولت ومضى عهدها .

وكـان يحكم هذه البقيـة الباقيـة من الاندلس بنـو الأحمر الـذين كثيراً مـا كانوا يتنـافسون عـلى الحكم فيما بينهم ويقـاتل بعضهم بعضـاً ، فيتيحون بـذلك الفـرصـة لأعدائهم ان يستقووا عليهم وينتزعوا منهم السيـادة والسلطان . وأصبح المسلمـون ـ بعـد ان كانـوا قبلة الاسبان يتـرسم هؤلاء خطاهم ويسيرون على منهـاجهم ـ يحتذون بالاسبان ويقتفون آثارهم ، وهذا لعمري من امارات الضعف والذبـول . ولقد تنبـه ابن خلدون إلى هـذه الظاهـرة الخـطرة ، فـأدرك بثـاقب بصـره إن دولـة الاسـلام في الاندلس قد دالت أو هي على وشك أن تدول ، وأن هذا الظل الذي تفيأ به العـرب زائل عما قريب .

ولم يكن المغـرب أقل تعـرضاً من الانـدلس للتمزق الـداخلي والنـزاع بين ولاة وحكـام يتنافسـون تنافسـاً مضنياً مؤسفـاً ، بدلاً من ان يتحـدوا ليـدافعـوا عن دولـة الاسلام في الاندلس دفاع اسلافهم المغـاوير من المـرابطين والمـوحدين . فقـد تجزأت بلاد المغرب بعد انقراض دولة الموحـدين منذ القـرن السابـع للهجرة وانقسـمت عـلى نفسها ثلاثة اقسام يحكم كـل قسم منها اسـرة حاكمـة : بنو مـرين في المغرب الأقصي (مراكش) ، وبنو عبد الواد في المغرب الأوسط (الجزائر) ، وبنو حفص في المغـرب الأدنى (تونس) . وكان التناحر على أشده بين هذه الـدول الثلاث ولا سيـما دولة بني

http://www.al-maktabeh.com

عبد الواد التي كانت محصورة بين الدولتين الأخريين ، وبالتالي كانت حدودها في حالة مد وجزر وعدم استقرار دائم . وكثيراً ما كان الوزراء في هذه الدول الثلاث ينتفضون على امرائهم ، فيخلعونهم أو يقتلونهم وينصبون مكانهم دمى من ابنائهم القاصرين يسخرون لاغراضهم ويكونون طوع أناملهم ، فيثيرون بذلك اطماع الآخرين ممن يستشعرون في أنفسهم القدرة على الطعان والغلبة ، ويهيئون لثورات معاكسة أخرى وفتن لا تترك مجالاً لاستقرار الامور على حال من الاحوال .

وتشاء الاقدار أن تضم الى هذا المسرح عنصراً جديداً من عناصر الصراع في شمال افريقية سيكون له أبعد الأثر في تفكير ابن خلدون إلا وهو جماعات البدو ـ العربية والبربرية ـ المنبثون في أقطار المغرب والذين كان الولاة يستعينون بهم على تحقيق اطماعهم ، وما أشبههم بجنود المرتزقة الذين يلبون دعوة من يدفع لهم ثمناً اعلى . وكانت حملاتهم في الغالب حملات هدم وتخريب : فبينما أهل المدن يبنون ويعمرون إذا بهؤلاء يهدمون ويخربون . ولقد عاشر ابن خلدون القبائل البدوية مدة طويلة وكان له بينها نفوذ كبير . حتى استطاع بها ان يؤثر في سياسة الدولة المغربية تأثيراً ملحوظاً .

ولم يكن المشرق باسعد حالاً من الاندلس وشمال افريقية وان نعم بشيء من الاستقرار النسبي . فالحروب الصليبية كانت تدمي جروحه ، وكانت جحافل التتار المدمرة تهده وتفتّ في عضده . ولولا يقظة مصر وصمودها في وجه هذا الاعصار المغولي لتهدمت حضارة الاسلام ولانفرط عقدها وذهبت ريحها . ومهما يكن من أمر هذه الفتن والقلاقل التي اجتاحت الشرق فان ابن خلدون قد ظل بعيداً عن صراع الأحداث فيه ، أو على الأقل إن انتقاله اليه قد تم بعد تأليف (المقدمة) . ولذلك لم يكن له كبير أثر فيها رغم أنه سلخ أربعاً وعشرين سنة من سني حياته الأخيرة في غمرة أحداثه . فلئن كان نشاطه في الاندلس[1] وشمال افريقية[2] منصرفاً الى

---

(١) من المعلوم ان ابن خلدون قد رحل إلى الاندلس مرتين مكث في الاولى منهما نحو سنتين ونصف السنة ، ثم غادرها باختياره ، ولكنه في المرة الثانية لم يمكث فيها إلا بضعة أشهر ثم غادرها مكرهاً كما مر معنا .

(٢) ولا سيما في بلاد المغرب الاوسط الذي كان يغلي بشتى أنواع الفتن والثورات وحيث قضى ابن خلدون ذروة حياته السياسية .

مكتبة المهتدين الإسلامية

السياسة وصنع الأحداث ، فقد كان في المشرق محصوراً في التدريس والقضاء والحيدة في القول والعمل .

وعلى نقيض العالم الاسلامي بمشرقه ومغربه كانت اوروبا تنفض عنها اسمالها البالية وتتحفز لوثبتها التاريخية الجبارة مقبلة على عهد جديد من الاصلاح الاجتماعي والتنظيم السياسي والرقي الفكري . فقد كانت على أبواب نهضة عتيدة تنقلها من القرون الوسطى الى العصر الحديث وتسلس لها قياد التاريخ .

لقد دالت دولة العرب والاسلام بعد ان حملت الامانة وقامت باعباء الرسالة ، فاستفرغت امكانياتها الخيرة وآتت اكُلها ثم قعدت بها الهمة وتوقفت عن المسير . حتى جاء الغرب فتابع التسيار وانطلق يستحث الخطى لا يلوي على شيء . وهكذا فالايام دول .

في هذا الجو نشأ ابن خلدون وترعرع : شرق تغرب شمسه ، وغرب ينبلج صبحه . وهو بطبيعة الحال أشد التصاقاً بالشرق وافول نجمه منه بالغرب واقبال عهده .

فالقرن الثامن الهجري الذي عاش فيه ابن خلدون كان من أسوإ القرون التي مر بها الاسلام من الناحية السياسية . فقد جاء هذا القرن عقب سقوط الخلافة العباسية ببغداد على أيدي المغول ، وشهد هذا القرن ايضاً هجوم التتار بقيادة السفاك تيمورلنك على البلاد الاسلامية في المشرق ، كما شهد هذا القرن في الاندلس تحفز الاسبان للقضاء على الدولة الباقية للاسلام في الاندلس . ورأى ابن خلدون ما للعصبية والقوة من أثر في تبدل الولايات والدول ولا سيما في موطنه بشمال افريقية ، ورأى الصراع على الحكم والتنافس ، وأي تنافس أشد من ذلك التنافس الذي وقع فيه بنو حفص وبنو عبد الواد وبنو مرين خلال نصف قرن أو يزيد ؟

هذا وقد تميز مجتمع ابن خلدون أيضاً بظاهرة قلما نجدها بارزة هذا البروز في أي مجتمع آخر . وهذه الظاهرة تتمثل في التباين الصارخ بين اقصى أنواع البداوة واقصى أنواع الحضارة . وقد ادى هذا التباين الى حدوث فوضى سياسية عنيفة جعلت الدول والامارات تتتابع في ظهورها واختفائها في أثر الهجمات التي شنت عليها من

http://www.al-maktabeh.com

قبل البدو المتوحشين .

أجل في هذا المجتمع المضطرب المشحون بالاحداث عاش ابن خلدون ، وفي عواصفه وأنوائه تجلد واستبسل . ولا بد أن يكون لكل ذلك أثر في انتاجه الفكري . فانتاج كل مفكر منبثق من الوسط الذي ينشأ فيه ، متأثر به متفاعل معه . وهذا ينطبق كل الانطباق على ابن خلدون الذي هو نتاج عصره ، بل هو ابن الحضارة العربية الاسلامية بمعناها الواسع ، تمثلت عبقريته جوانب تلك الحضارة وتفحصت خبرات مجتمعاتها لتبتدع نظرية وآراء في التاريخ والاجتماع على أعظم جانب من الخطورة .

وفي خلوة تبعث على اصاخة السمع وارهاف البصر اتيحت لابن خلدون في قلعة بني سلامة اطلالة على التاريخ الاسلامي كله بل التاريخ العام أيضاً ، فراح يتأمله ويجيل النظر فيه ، فلم يدع ظاهرة من ظواهره الا استخلصها وحللها وبين أعراضها ، ثم علّلها وأتى على اسبابها ، كل ذلك بنظرة علمية شاملة وعلى أساس منهاج وضعي دقيق . فانثال عليه ما يشبه الالهام الفياض وابدع تلك (المقدمة) التي كانت فريدة في اصالتها وحيدة في جدتها وطرافتها كما سنرى .

آثاره

يذكر لسان الدين بن الخطيب في ترجمته لابن خلدون في كتاب (الاحاطة في أخبار غرناطة) ان ابن خلدون « شرح البردة ولخص كثيراً من كتب ابن رشد ، وعلق للسلطان أيام نظره في العقليات تقييداً مفيداً في المنطق ، ولخص مختصر الامام فخر الدين الرازي ، والف كتاباً في الحساب ، وشرع في شرح الرجز الصادر عني في أصول الفقه لا غاية فوقه من الكمال » .

ولم يصل الينا شيء من هذه الكتب ، كما ان ابن خلدون لا يشير اليها في ترجمته لحياته التي كتبها بنفسه . فلعلها كراسات أو محاضرات للتدريس لا أهمية لها في نظر صاحبها ، وإن كان لها كل الاهمية في نظر ابن الخطيب .

وهناك كتاب آخر ذكره ابن خلدون بنفسه في (التعريف) كتبه لتيمورلنك

مكتبة المهتدين الإسلامية

عندما اجتمع به خارج دمشق - في وصف بلاد المغرب ، ثم أمر بترجمته الى اللسان المغولي .

وأهم آثار ابن خلدون إنما هو كتاب (العبر وديوان المبتدأ والخبر ، في أيام العرب والعجم والبربر ، ومن عاصرهم من ذوي السلطان الاكبر) . وهو الكتاب الوحيد الذي وصل الينا منه بمقدمته وملحقه (التعريف بابن خلدون) . كما وصلت الينا نسخة أخرى مستقلة من (التعريف) اكثر استيعاباً لتاريخ حياته من النسخة الملحقة بكتاب (العبر) .

ويتألف كتاب (العبر) ، من ثلاثة اجزاء :

الجزء الاول « في العمران وذكر ما يعرض فيه من العوارض الذاتية من الملك والسلطان والكسب والمعاش والصنايع والعلوم وما لذلك من العلل والاسباب » . وهذا الجزء هو المعروف باسم (مقدمة ابن خلدون) التي نال بها شهرته العظيمة ، وهي التي تهمنا هنا .

الجزء الثاني في « أخبار العرب وأجيالهم وأولهم منذ بدء الخليقة إلى هذا العهد . وفيه الالمام ببعض من عاصرهم من الامم والمشاهير ودولهم مثل النبط والسريان والفرس وبني اسرائيل والقبط ويونان والترك والروم » .

الجزء الثالث : يتناول « أخبار البربر ومواليهم من زناتة وذكر اوليتهم واجيالهم ، وما كان بديار المغرب خاصة من الملك والدول » .

وينتهي بكتاب مستقل ضمنه ابن خلدون تاريخ حياته وجعل عنوانه : (التعريف بابن خلدون ورحلته غرباً وشرقاً) .

والجزء الاول أو (**المقدمة**) عن الأعمال الكبرى للفكر الانساني على مر العصور . فهي حدث هام في عالم التأليف المغربي جعل ابن خلدون من رواد الفكر العالمي . إذ وضع فيها الاسس الاولى لفلسفة الحضارة وعلم التاريخ وعلم الاجتماع كما سنرى في حينه . وهي فوق ذلك دائرة معارف شاملة لم يدع فيها ابن خلدون علماً من العلوم إلا تناوله وعرض امهات مسائله واستوفى اغراضه ونوه بابرز ما الفه

http://www.al-maktabeh.com

المؤلفون فيه . ولذلك فقلما ظفر كتاب من عناية الباحثين في العالم كله على اختلاف أجناسهم وألوانهم وأديانهم ولغاتهم بمثل ما ظفرت به (مقدمة) ابن خلدون . فترجمت الى عشرات اللغات وكتبت عنها آلاف الفصول ، وتوفرت على دراستها خير القرائح ، وانثالت على الاذهان يوحي منها سوانح الافكار والمعاني .

إن الاصالة الحقيقية في هذه (المقدمة) إنما هي في تحليله المسهب الموضوعي للعوامل السياسية والاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر في تكوين الوحدات السياسية وفي تطور الدولة . وكانت نتيجة هذا التحليل المليء باللمح والنظر نشوء علمين جديدين هما علم التاريخ وعلم العمران ، فضلاً عن بعض النظريات المتفرقة في بعض ميادين المعرفة . وقد استمد ابن خلدون بعض المواد التي بنى عليها تحليله من تجربته الشخصية ، كما استمد بعضها الآخر من المصادر التاريخية التي وصل اليها والعلوم الدينية التي نضجت قبله . ففهمها جميعاً وتأولها على طريقته الخاصة ومنهاجه الفريد ، وأسفر مخاض العبقرية فيه عن تراث فذ اضاف الكثير الى رصيد الفكر الاسلامي وزاد في ابعاده وآفاقه .

اسلـــــوبه

ينقسم الكلام في اسلوب ابن خلدون إلى قسمين اثنين : اسلوبه في الديباجة واسلوبه في سائر كتاباته . فهو لم يلتزم اسلوباً واحداً في كتاباته كلها ، بل لقد كان له اسلوب مسجع ركيك يعكس الاسلوب الذي كان سائداً في عصره ويظهر في ديباجة (المقدمة) أو افتتاحياتها ، واسلوب آخر سهل مرسل يظهر في سائر كتاباته . فقد كتب ابن خلدون الديباجة باسلوب مسجع متكلف محشو بالاستعارات وحسنات البديع جرياً على عادة الكُتاب آنئذ في الافتتاحيات التي كانت وسيلة لاظهار البراعة والتمكن من مفردات اللغة والقدرة على اللعب بالالفاظ والتراكيب . فكان لزاماً على ابن خلدون أن يجاري عصره في ذلك حتى لا ينسب إليه الضعف .

حتى الآن نجد ان خلدون يساير روح العصر في اسلوب الكتابة ، ولكنه لا يمضي في هذه المسايرة بغير حدود ، بل نراه يحد من طغيان هذه الروح ويضع لها

مكتبة المهتدين الإسلامية

قيوداً تظهر في كتاباته الاخرى ، وهنا تبرز شخصيته ، حيث تخلص من قيود السجع ومحسنات البديع التي كان النثر العربي مكبلاً بها . وقد اعترف، ابن خلدون بهذا الاتجاه الخاص الذي سلكه في اسلوبه . إذ يقول في كتابه (التعريف) « واستعملني السلطان ابو سالم في كتابة سره والترسيل عنه والانشاء لمخاطبته ، وكان اكثرها يصدر عني بالكلام المرسل دون أن يشاركني أحد ممن ينتحل الكتابة في الاسجاع ، فانفردت به يومئذ وكان مستغرباً بين أهل الصناعة » .

وإذ تحرر ابن خلدون من قيود السجع وكان يومئذ قاعدة الكتابة كما قدمنا ، وعدل عنه إلى السهل المرسل ، فقد أصبح يجري على السجية ويهتم بابراز المعاني والآراء أكثر من اهتمامه بالصيغ والالفاظ حتى لقد كان يضحي بالسبك اللغوي للحفاظ على روح المعنى وعلى منطق البحث ووضوح الغاية .

لكن ذلك لا يعني ان ابن خلدون كان واضحاً في كل كتاباته . إذ تقصر جملة فتبدو جلية واضحة ، وقد تطول فتغمض وتتعقد . ومصطلحه قلق أحياناً : فهو يستعمل اللفظ الواحد في أكثر من معنى ، ويؤدي المعنى الواحد بأكثر من لفظ ويمنح الالفاظ والعبارات من المعاني ما يخرج بها عن معانيها المشهورة المتعارفة . وتحس وأنت تقرؤه بالصعوبة التي كان يعانيها في التعبير عن بعض أفكاره بوضوح . وهذا راجع بدون شك الى جدة الموضوعات التي كان ابن خلدون يتصدى لمعالجتها والتي لم يسبقه احد الى الكتابة فيها . فللعبارة عنها كان لزاماً عليه أن يشتق لها من بعض الاصول العربية مفردات لم يسبق اشتقاقها منها وان يستعمل كثيراً من المفردات في معان جديدة لم يسبق استعمالها فيها ، وإن كانت تمت الى معانيها الأصلية بعلاقة من العلاقات المقررة في علم البيان . لذلك جاء فكره أحياناً غير محكم وعباراته غير دقيقة . وقد عرض ابن خلدون لهذه الضرورة فقال في ثنايا كلامه على الصوفية : « ثم ان لهم مع ذلك آداباً مخصوصة بهم واصطلاحات في الفاظ تدور بينهم . إذ الأوضاع اللغوية انما هي للمعاني المتعارفة . فاذا عرض من المعاني ما هو متعارف اصطلحنا على التعبير عنه بلفظ يتيسر فهمه » .

لذلك فاذا أردنا دراسة (مقدمة ابن خلدون) لا بد لنا أن نفهم مبدئياً تعابيره

http://www.al-maktabeh.com

ومصطلحاته لنفهم آراءه ونظرياته .

من ذلك مثلاً أنه يطلق كلمة (العمران) على الاجتماع الانساني و (علم العمران) على البحوث التي تدرس ظواهر هذا الاجتماع للكشف عن القوانين المسيرة لها . فعلم العمران عند ابن خلدون اذن هو علم الاجتماع في اصطلاحنا اليوم . وكذلك قد يتوسع ابن خلدون في كلمة (بدو) لتشمل كل نمط من الحياة لا تتوفر فيه اسباب الرفه والترف ولا يكثر فيه العمران لعدم توفر اسبابه المادية ، كما يستعمل أيضاً كلمة (التوحش) للسكن في الصحراء والتوغل فيها بعيداً عن الحضارة ، دون ان يقصد به ما ينصرف اليه الذهن في العادة من الوحشية في (الطبع) . و (العصبية) أيضاً لها في مصطلح ابن خلدون معنى أخص من معناها المألوف إذ تدل عنده على القوة والمنعة الناشئتين من روابط القرابة بين أفراد العشيرة أو القبيلة .

لكن أهم مصطلحات ابن خلدون وأكثرها تعقيداً إنما هي كلمة (عرب) . فهو يستعمل هذه الكلمة استعمالات مختلفة لا تنحصر في معنى واحد . فهو يستعملها غالباً للدلالة على البدو والقبائل الرحل . ومن هنا اقتران هذه الكلمة عنده بالتوحش والخراب والعبث والانتهاب والامية . وقد يستعملها ايضاً ليقصد بها الحضر من العرب وحدهم . وقد يستعملها أخيراً لتشمل البدو والمستقرين من العرب في القرى والامصار . وكثيراً ما يلجأ الى الوصف والتخصيص ليتضح مقصده . ولموضع هذا اللبّس في كلمة (عرب) وقعت أخطاء عظيمة في فهم موقف ابن خلدون من العرب ، حتى لقد ظنت به الظنون .

فاذا استثنينا هذه الحالات التي تضطرب فيها عبارة ابن خلدون وهي قليلة نسبياً ، يظل اسلوبه مع ذلك من الأساليب العلمية المثقفة الرصينة التي تفيد ذوقاً لغوياً رفيعاً وذوقاً أدبياً ومقدرة فائقة على معالجة الموضوعات العقلية والبحوث الاجتماعية والحضارية . وفي هذا الاسلوب ـ على هناته ـ من الغنى والعمق وقوة التدليل وترابط الفكرة وحسن الاداء والتناسق ما يغري بمتابعة المطالعة واستكمال القراءة حتى آخر كلمة فيها . إذ لابن خلدون منهج خاص في التأليف : فهو يسير ما

مكتبة المهتدين الإسلامية

وسعه سيراً منطقياً ، فيبرهن ويعلل ، وينتقل من الخاص إلى العام ، وبالعكس ، على نظام مرسوم ، ويُعنى بالترتيب والتبويب والقسمة إلى أجزاء ومقدمات وفصول . و (المقدمة) من أوضح الأمثلة على ذلك : فقد بدأها بخطبة أو ديباجة ، تلتها مقدمة في فضل التاريخ واغلاط المؤرخين ثم قسم الكتاب الاول الى ستة فصول يعرض في الاول للعمران البشري بوجه عام في ست مقدمات ، وفي الثاني للعمران البدوي وفي الثالث للدولة والخلافة ، وهما فصلان طويلان ومتعادلان وتحت كل منهما اقسام ، ويعرض في الرابع للعمران الحضري وهو صغير كالفصل الاول ، وفي الخامس للمعاش ووجوه الكسب ، وفي السادس للعلوم والتعليم وهو أطول الفصول . وتقسيمه متدرج متلاحق ، فيه ربط وتنسيق وحسن اداء .

أخلاقه واطّلاعه وخصائص تفكيره

كان ابن خلدون لسناً فصيحاً حسن الترسل متوقد الذهن خصب التفكير دقيق الملاحظة فيما يقرأ ويرى ، كبير النفس زاخر النشاط ، متمكناً في العلوم التي انتهى اليها ارتقاء الثقافة ونشاط الترجمة والنقل في العالم العربي على عهده . يقلب الاخبار على وجهها ويكشف عن زيفها ، ويتتبع الظواهر الانسانية المختلفة ويستنتج منها ما يستنتج من أحكام . حفظ القرآن في صغره وجوَّده بالقراءات ، وتلقى على أبيه ثم على كبار مشايخ تونس وفاس طائفة كبيرة من العلوم النقلية واللغوية والعقلية . فدرس التفسير والحديث والفقه المالكي وأصول الفقه وعلم الكلام واللغة في مختلف فروعها ، كما درس المنطق والفلسفة والرياضيات والعلوم الطبيعية وعلى الرغم من شؤون السياسة التي استأثرت بعد ذلك بقسط كبير من نشاطه في مرحلة شبابه ، فانه لم ينقطع عن متابعة الدراسة ، واستيعاب التراث الثقافي القديم ومتابعة الحركة الفكرية في عصره ، والاطلاع على ما يظهر في العالم حوله من بحوث وآراء . فان ما كتبه في الباب الاول (المقدمة) عن الجغرافيا وفي الباب السادس عن العلوم وأصنافها يدلان على قدم راسخة في العلم ومختلف فروعه . فهو مؤلف موسوعي لم يغادر أي فرع من فروع المعرفة السائدة وقتئذ في العالم العربي إلا ألمَّ به ووقف على اصوله ومناهجه ومسائله . وكان ابن خلدون إلى جانب تمكنه في البحوث العلمية

http://www.al-maktabeh.com

محدثاً بارعاً ، رائع المحاضرة ، يخلب ألباب سامعيه بمنطقه وذلاقة لسانه وبلاغة عبارته . كيف لا وهو من أعلام الأدب العربي وأمراء البيان . وقد رأينا كيف كان له اسلوبه الخاص في الترسل والكتابة والمخاطبات تحدى به الأساليب الركيكة السقيمة السائدة التي كانت تنوء باغلال السجع ومحسنات البديع . وحتى الشعر فقد ألمّ به ونظم عدة قصائد ، ولكنه لم يكن شاعراً مطبوعاً ، فالشعر ليس ملكة له .

وكان ابن خلدون فوق ذلك مؤمناً متديناً، وذلك ظاهر في كل ما كتب وانتج . فان المتتبع لجميع مباحث (المقدمة) وللتعابير الواردة فيها يتأكد من عمق ايمان الرجل ومن اعتقاده الراسخ بوجود الله . وإذا كان بعض المتحاملين قد نعوا عليه ورود بعض الآيات والتعابير الدينية في ابحاثه العلمية ، فان ذلك لم يؤثر في شيء في حريته الفكرية ونزاهته العلمية . إذ أنه كان يبسط التعليل العقلي والنقد المنهجي ، فتراه يسجل الوقائع بموضوعية اخاذة دون أن تؤثر آراؤه الدينية في حكمه عليها . ثم يضيف الى ذلك ما يقتضيه المقام من الآيات والتعابير والاقوال المأثورة . وهو لا يميل كثيراً الى الحجاج العقلي في شؤون الدين بل يؤثر الايمان بما وضح والسكوت عما لا يتضح . فرأيه في ذلك اقرب ما يكون الى السلف وأهل السنة . فهو يأخذ بظاهر الامور الدينية المتعلقة بالعقائد والعبادات ويكره التعمق فيها ، كما كان السلف في صدر الاسلام . وهو يرى الا تعارض بين العقل والشرع سوى ان كل واحد منهما من طور غير طور الآخر ، غير ان طور العقل قاصر عن بعض الادراكات كالروح والبعث ، وإن نطاقه ضيق .

وهو مفكر متزن لا يصدر احكاماً جارفة ولا يميل مع عاطفة أو هوى ، بل تراه يقيد استنتاجاته كلها بما هو مشاهد في الاجتماع الانساني أو بما بلغه أو عرفه أو تضافرت عليه الادلة . وقلما نعثر في (المقدمة) على آثار الاندفاع وراء المجردات والاسترسال في طريق الاستنتاج والانسياق في التعميم .

ونعم ابن خلدون فوق هذا وذاك بقسط وافر من الجرأة والطموح والثقة بالنفس إلى حد المغامرة . وكان لا يخلو من دهاء وحسن الحيلة ، شهدت بذلك وفادته وتصرفاته . وكان معتداً بنفسه إلى حد أنه كان نهازاً للفرص ، يسعى الى

مكتبة المهتدين الإسلامية

مصلحته الشخصية اولاً . وهكذا فللرجل هنات ، ومن ذا الذي ترضي سجاياه كلها ؟

ومهما اختلف الرأي في شخصية ابن خلدون فان هذه الخلال والمواهب قد رفعته الى ذروة الحوادث وجعلت منه شخصية ظاهرة في تاريخ الدول المغربية كلها تأخذ بقسط بارز في تطورات تلك الدول وتقلباتها وتشترك احياناً في عوامل نهوضها أو سقوطها ، وأحياناً تثير بينها ضرام الكيد والتنافس والقتال . وكانت أحوال الدول والقصور المغربية في ذلك العصر مما يفسح مجال النهوض والتقدم للطامعين ذوي الكفاية والعزم ، فاستطاع أن ينعم بالزعامة والنفوذ الواسع بين أشد القبائل شكيمة واجفاها طباعاً وأن يظفر بثقة الولاة والحكام والأمراء . وكان له من حياته وتقلبه في المناصب واسفاره خبرات جمة ومشاهدات عظيمة في شؤون الاجتماع الانساني وقف بها على اسرار السياسة وتقلبات الدول وسبب نشوئها وتطورها وانهيارها ، خاصة وأنه قضى نحو ربع قرن في خوض غمار السياسة ودسائس الولاة والحكام ، متقلباً في خدمة القصور والدول المغربية والاندلسية يدر امورها ويستقصي احوالها ويتتبع سيرها وأخبارها ، ويتغلغل بين القبائل يتأمل طبائعها ويتفهم منازعها ويتعمق احداثها وظواهرها ، ويستوعب ذلك كله بنظرة واحدة ولمحة شاملة جمع فيها دقة الرياضي ، وملاحظة العالم ، ومقدرة الفيلسوف على الاستنتاج ، واسلوب الاديب في الشرح والبسط . وله قدرة عظيمة على المقارنة والموازنة بين الملاحظات والآراء لاستخراج القوانين وتعميم النتائج . فتراه يجمع الظواهر ويستقرىء أوجه التشابه ويردها بعضها الى بعضها ، ويبحث عن اسبابها ويفرق بين ما ينجم عنها وما يترتب عليها بطريق اللزوم ، حتى ينتهي الى القوانين العامة التي تخضع لها في سيرها وتعاقبها . وهكذا فاستقراء الظواهر واستخلاص القوانين هما اخص ما يمتاز به رجل العلم ومن أهم خصائص ابن خلدون . لذلك جاءت (المقدمة) فتحاً كبيراً في عالم البحوث التاريخية والاجتماعية وحدثاً عظيماً في تاريخ العلم والفكر كما سنرى .

http://www.al-maktabeh.com

علـم التاريـــخ في العصور القديمة

كـانت الخرافـات والأساطـير هي الطابـع العام للكتـابة التـاريخيـة في العصـور القديمة ، لأن الخرافة أو الأسطورة تثير الإنسان البدائي اكثر مما تثيره الحقيقة الواقعة ، ولأن الخيـال والتوهم اشـد سيطرة عـلى نفسه من الـرؤية العقلية والمشاهـدة الحسية . فليس يسيراً على الإنسان العادي ـ ناهيك بالبدائي ـ رؤية الحقائق التاريخية كما هي في الواقع ، إذ أن هذه القدرة ليست من الهبات التي تجود بها علينا الطبيعة دونما جهد أو معاناة ، وإنما هي نتيجة للتربية والنضج وثمرة من ثمرات الثقافـة العاليـة ، ولم يصل اليها شعب من الشعوب إلا بعد أن بلغ مستوى عظيماً من النضج العقلي .

وقد لوحظ في حياة الأمم وتاريـخ الأدب أن الشعر كـان على الـدوام اسبق من النثر . ولا غرو في ذلـك : فالشعـر عماده الأخيلة والصـور والأحاسيس ، بينـما النثر يقوم في الغالب على الفكر والروية والمنطق . ولذلك كان الشعـر القريب من الإنشـاء التاريخي كثير الشيوع لدى معـظم الأمم القديمـة قبل أن يكـون لها تـاريخ معـروف . فالهند تفخر بالرمايانا والمهابهاراتا : كما يشيد اليونان بالإلياذة والاوديسا قبل أن يعرفوا الأدب التاريخي .

وقد بلغ بعض الأمم القديمة مستوى حضارياً عالياً ، ومع ذلك فإن هذه الأمم لم توفق في اجادة فن كتابة التاريخ . فقد كانت كتـابة التـاريخ عنـد قدمـاء المصريـين والأشـوريـين مقصـورة عـلى سلسلة انسـاب الملوك والأسر الحـاكمـة ، وعـلى ذكـر الغزوات الحربية والحملات الظافرة والمعاهدات والمغامرات والأحـداث الهامـة ، وما

مكتبة المهتدين الإسلامية

يتبع ذلك من مدائح الملوك والحكام ورجال البلاط وهجْو اعدائهم . ولذلك جاء التاريخ الذي دُوِّن في تلك العصور الخالية سطحياً ضيق الأفق ، لأنه كان يكتفي بسرد أخبار الطبقة الحاكمة والأحداث العامة دون التصدي لعواملها وبيان عللها وأسبابها .

اليونان : وحتى اليونان الذين سبقوا العالم إلى كثير من فنون المعرفة ، كانوا كغيرهم من الشعوب في ميدان الكتابة التاريخية . فقد ظل اهتمامهم بالتاريخ مدة طويلة من الزمن محصوراً في الشعر الملحمي ، (لأن النثر لم يكن معروفاً عندهم قبل القرن السادس ق . م .) وكان يبدو لهم ان هذا الشعر تعبير صادق عن وقائع التاريخ ، فلا ضير على المرء حينئذ أن يسلم بكل ما ترويه الملاحم . لقد كان شعرهم حماسياً في معظمه ، وكانت هناك عناصر من النثر في الأساطير المجموعة وسلسلة الأنساب المحفوظة ، التي إنما كانت تجمع لإرضاء كبرياء الأسر المعنية بإثبات عراقة اصلها ونصاعة ماضيها بل واتصالها بأنساب الألهة . ولم تظهر الكتابة التاريخية بمعنى قريب من المعنى المألوف اليوم إلا بعد أن أثارت الحرب الفارسية اليونانية حب الاستطلاع في نفوس اليونان وأهابت بهم الى معرفة اولئك الذين داسوا كبرياءهم وهددوا حضارتهم .

هيكاتيوس الملطي : وكان أول تاريخ حقيقي يُصنَّف باليونانية هو ما كتبه هيكاتيوس الملطيHecatée de milet من رجال القرن السادس قبل الميلاد . يقول هيكاتيوس في هذا الكتاب ان الروايات اليونانية متعددة وهي في رأيه تدعو الى السخرية . وكان يغلب على كتابه طابع الجغرافيا . ومع ذلك فقد اشتمل على كثير من المعلومات التي تدخل في موضوع التاريخ . ولا يخلو هذا الكتاب من النقد والفكر الرصين ، حتى أنه لم يحجم عن تجريح الأساطير الشائعة وكشف ما فيها من تهافت وضعف . لقد كان رائده ذكر الحقائق لا مجرد التسلية والترفيه .

هيرودوت : وبعده بربع قرن ظهر هيرودوت الملقب بأبي التاريخ . ولد بمدينة هاليكارناسوس التي تقع جنوب آسيا الصغرى . قام برحلات طويلة لجمع المعلومات التاريخية والجغرافية زار خلالها بلاد اليونان ومصر وبابل . وصف في كتابه (التاريخ)

http://www.al-maktabeh.com

حياة الناس في مصر والشرق الأدنى وبلاد اليونان وتاريخها منذ عصر الخرافة حتى نهاية الحرب الفارسية اليونانية . ولئن اراد هيرودوت أن يؤرخ لحرب الفرس والإغريق ، إلا أنه لم يبدأ قصة تلك الحرب إلا في الجزء السادس من الكتاب . وقد حدثنا في هذا الكتاب عما عرفه من تاريخ الأقوام الذين اتصل بهم وعاداتهم وتقاليدهم . ويتخلل ذلك كله روايات شتى سمعها من القساوسة والرهبان . فهو بحق راوي قصص مسلية وطرائف شيقة أكثر منه ناقداً معللاً ، تهمه النوادر والتهويلات وطرائف الأخبار دون أن يعنى بتمحيصها وتحكيم أصول العادة وقواعد السياسة وطبيعة العمران فيها ، إذا اردنا استعمال مصطلح ابن خلدون وعباراته . وهو ينظر إلى الحياة الإنسانية على أنها خاضعة لقوى وعوامل غيبية تفوق قدرة الإنسان ، فضلاً عن أنها تتأثر بنوازع الحسد والغيرة والغضب والرغبة في التشفي والانتقام . لكنها إلى حد ما تتحرى الإنصاف والعدالة ، فتثيب المحسن وتعاقب المسيء ، وقد تُمد بالمعرفة وتفضي بالاسرار الخفية إلى بعض اوليائها من العرافين أما وحياً وبالنفث في الروع ، أو بالنذر والارهاصات والأحلام . . . وهكذا لم تكن فلسفته من التماسك بحيث تبقى في مجال المعقول وتنكر الإتصال بين البشر والآلهة كما ورد في الملاحم .

والعنصر الجغرافي ظاهر في شتى اجزاء الكتاب ، حتى لقد ذهب بعض النقاد الى أن مقصد هيرودوت كان في بادىء الأمر أن تكون بعض اجزاء كتابه كتاباً في الجغرافيا ، لكنه دمجها بعد ذلك في كتابه التاريخي . وقد لا يخلو هذا الرأي من الغلو ، فإن اختلاط التاريخ بالجغرافيا كان أمراً مألوفاً في كتابة التاريخ عند اليونان ، وقد اقتدى هيرودوت في ذلك باستاذه هيكاتيوس ، وان كان يوجه له بعض النقد ليظهر تفوقه عليه .

وهو فضلاً عن ذلك مؤلف كثير الاستطراد يقحم في النص ما لا يمت إليه باي صلة . فهو في عرضه للأحداث كثيراً ما يتوقف عن متابعة الرد ليروي قصة شائعة ، او يحكي نادرة طريفة ، او ليورد بعض المعلومات القيّمة والملاحظات الهامة التي تروح عن النفس وتبعد عنها الملل والسأم وتغربها بتقصي الحوادث وتعقبها . وقد سار على منهاج هوميروس في جعل الأشخاص يتحدثون ويدلي كل منهم بحججه وأقواله ، وأن اتباع هيرودوت لهذه الطريقة جعل مشاهده واضحة متألقة ، واجواءه جذابة

مكتبة المهتدين الإسلامية

فاتنة ، مما بث في الكتاب حيوية قوية وأسبغ عليه نفحة ملحمية ساحرة . فقد كان رائد هيرودوت استمالة القارىء وجذب انتباهه وغزو مشاعره ، وأن يبلغ بنثره على الجملة ما بلغه استاذه ومثله الأعلى هوميروس في شعره .

ومع ذلك فإن الكتاب لا يخلو من المنهج العقلي . فقد كان هيرودوت من المؤرخين القلائل الذين يمحصون الأخبار في بعض الأحيان ويخضعونها لمنطق العقل ، ولا يكتفون بالسرد والرواية المتعجلة . غير ان كتابه يظل على أي حال مفتقراً إلى البناء المحكم والتماسك المنطقي . وقد أخذ عليه ميله الى التعميم القائم على بعض الأحداث الفردية واستخلاص النتائج من مقدمات غير كافية . ومع هذا فعلينا قبل أن نتشدد في محاسبته ونسرف في نقده أن نذكر انه رائد سباق في ميدانه . فالتدقيق في رواية الأخبار وعرضها على محك النقد من ثمرات تقدم العلم والفكر ، ونضج الدراسات التاريخية .

وصفوة القول ، إن كتاب هيرودوت يقدم لنا صورة جلية عن الحضارة في القرن السادس قبل الميلاد . وهو على نمط كتب التاريخ العام ، لأنه يروي لنا اخبار المعمور من الأرض في تلك العصور على وجه تقريبي . ففيه معلومات طريفة عن المجتمعات التي وصف عاداتها ومعتقداتها ، وهو لا يقتصر على تصوير حياة الملوك والملكات والأعيان ورجال الحاشية ، بل انه يصور كذلك حياة مختلف طبقات الشعب . ولئن كان يفتقر الى المنهج العلمي السديد ، فربما كان من حظ الأدب العالمي الا يكون هذا الكتاب أكثر تدقيقاً في تحري الأخبار وتحقيق الحوادث ، وإلا لحرمنا من الإستمتاع بقراءة تلك الأقاصيص الطلية والنوادر الممتعة والأساطير المسلية التي يزخر بها الكتاب . ولذلك صار هذا الكتاب ـ برغم ما يجده فيه النقاد من أخطاء وانحرافات وبساطة قد تصل أحياناً إلى حد السذاجة ـ من الكتب الخالدة التي تحرص عليها الإنسانية وتجد في قراءتها فائدة ومتعة .

توكيديدس : وهو أوسع مجالاً من كتاب توكيديدس Thucydide (المتوفى سنة ٣٩٥ ق. م.) الذي اقتصر ـ كما يدل منطوق اسمه نفسه على (تاريخ حرب البيلوبونيز)Histoire de la guerre du Péloponnèse وتوكيديدس هذا كاتب حوليات تدل على سعة المعرفة وعمق التفكير . ولكن ما يرويه ينقصه الترابط المنطقي

http://www.al-maktabeh.com

واللحمة الفنية . فكتابه كتاب في العلم أكثر منه في الفن . وفيه سجل زمني ومنهجي لحوادث الأحدى وعشرين سنة الأولى من الحرب التي خاض غمارها والتي استمرت سبعاً وعشرين سنة متوالية . وإذا أردنا مقارنته بهيرودوت قلنا أن مُصنَّف هذا الأخير يحتوي على مواد تهم مؤرخ العلوم ، بينما نجد كتاب توكيديدس أكثر اهتماماً بالتاريخ السياسي . فهو كاتب عسكري وسياسي رصين ، يُعنى بتقصي الحوادث والوقوف على أسبابها وعللها ، وإستخلاص العبر والنتائج منها ، باعتدال وتجرد موضوعية تلفت النظر . وكانت طريقته في الكتابة التاريخية أن يتتبع تسلسل الوقائع تسلسلاً منتظماً رتيباً بقسمتها الى دورتين متعاقبتين تتناوبان الشتاء والصيف ، مما يضعف عنصر الإثارة في الموضوع ، ولعل هذا مما يؤخذ عليه .

وكان يربط بين البيئة الجغرافية والحوادث التاريخية لبعد العوامل غير الطبيعية ويظل في إطار البحث العلمي . فقد بذل جهوداً مضنية للوصول الى نتائج لها قيمة خالدة . ولا غرو في ذلك فقد كان مؤرخاً علمياً بالمعنى الدقيق للكلمة ، وهو أول من يستحق هذا اللقب في العالم . فقد بلغ الحد المستطاع من اتساع الأفق والتمسك بالموضوعية والتسامح مع الخصم . وكان اسلوبه كعقله أميناً وصادقاً ، يكتب بإيجاز ودقة ووضوح ، لا يهمه ملق القارىء واستجداء رضاه ، ولا يكترث لأي مجد شخصي . فقد كان رائده الوصول للحقيقة ، رضي القارىء أم سخط . وصف الأحداث الفاجعة التي انتهت بهزيمة بلاده بحياد تام لا يطيقه إلا القلائل من الناس ، فاخلاصه للحقيقة فوق كل اخلاص ، لكن إيمانه بالديمقراطية كان راسخاً عميقاً حتى إنه كان لا يعترف بأنّ هزيمة اثينا كانت ابدية . وقد رسم صوراً دقيقة للزعماء والقادة في أثينا ، وأن وصفه لبريكليس Périclés وعبقريته السياسية خير مصدر لدراسة هذه الشخصية الفذة ، وخاصة في السنوات الأخيرة من حكمه (٤٣٣ ـ ٤٢٩ ق . م .) ويُعد كتابه اثراً هاماً من آثار علم التاريخ ، بل هو أعظم أثر علمي ظهر في العصر الذهبي اليوناني على الاطلاق .

هذه هي الوجوه المتألقة بين المؤرخين اليونان الذين بزوا العالم القديم في كتابة التاريخ . فلننتقل الى المؤرخين العرب توطئة للحديث عن إبن خلدون وتقويم آرائه ونظرياته .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العرب : تعني كلمة (تاريخ) في اللغة العربية « التعريف بالوقت » فنقول «ارخت الكتاب» و «ورّخته » أي بينت وقت كتابته كما جاء في (لسان العرب) . و(تاريخ الشي) هو وقت حدوثه . و (علم التاريخ) هو العلم الذي يتضمن ذكر الوقائع وأوقاتها وأسبابها . و (المؤرخ) هو كاتب التاريخ ، كما يقول محمد فريد وجدي في (دائرة معارف القرن العشرين) .

ويبدو أن هذه الكلمة (تاريخ) لم تظهر قبل القرن الثاني للهجرة ، إذ لم يكن للعرب عهد بالتاريخ قبل الإسلام . وإنما كان لديهم بعض القصص عن العرب البائدة والأمم المجاورة ، من فرس وروماں وأحباش وهنود وغيرهم ، وهي قصص تختلط فيها الحقيقة التاريخية بالأسطورة الشعبية للاثارة وغزو الخيال والمشاعر .

كما كان لديهم ايضاً ، ما كانوا يطلقون عليه اسم (أيام العرب) أي وقائعهم وحروبهم ، كحرب البسوس وداحس والغبراء وذي قار وسواها ، ولما لم يكن عندهم تقويم ثابت ينسبون اليه الحوادث التي تقع بين ظهرانيهم-فقد كانوا ينسبونها الى حوادث أهم منها وأكثر شهرة : فكانت قبائل الحجاز وما يجاورها تؤرخ بأيام حروبها المشهورة ، كحرب البسوس وعام الفيل مثلاً . أما قبائل اليمن فكان بعضها يؤرخ بالتبابعة إذا كان ينتمي الى حِمْيَر ، ويؤرخ بعضها بالسّد ، أي سد مأرب إذا كان من غسانَ . كما كان أهل صنعاء يؤرخون بظهور الحبشة .

وكانوا في هذه المرحلة يستشهدون بالشعر والاراجيز . وكانت معلوماتهم نثاراً متفرقاً يعوزه السبك والربط وينقصه التاريخ الثابت المعين ، فضلاً عن انها لا تخلو من التعصب لقبيلة على أخرى . فكل قبيلة كانت تهتم بالفخر ، فتحتفظ بالمآثر والامجاد لنفسها ، وتكيل التهم والشتائم لاعدائها .

ولما جاء الاسلام اخذ المسلمون يؤرخون بعام الهجرة ، وكان ذلك على عهد الخليفة الثاني عمر بن الخطاب ، اذ اعجبه كتاب مؤرخ بحسب التقويم الهجري ورد اليه من عامله على اليَمن يَعْلَى بن أمية . ومنذ ذلك الحين اتخذ المسلمون هجرة النبي عليه السلامْ من مكة الى المدينة (سنة ٦٢٢ م) بداية التاريخ الهجري .

والخلاصة ، بدأ التاريخ عند المسلمين باخبار العرب في الجاهلية ثم بسرد

http://www.al-maktabeh.com

السيرة النبوية وما يتصل بدلك . وتطورت الكتابة التاريخية على أيديهم بعد ذلك حتى بلغت غاية المدى . فقد امتازوا بحاسة تاريخية مرهفة مكنتهم من التوسع في ميدان الدراسة التاريخية وتأليف الموسوعات التاريخية الشاملة فضلاً عن كتب الطبقات والتراجم والخطط كما سنرى بعد قليل .

فالعرب امة قد اشتهرت بالتاريخ منذ ابعد العصور كما يقول المستشرق مارغوليوث . ويضيق بنا المقام الأن عن مجرد الإشارة إلى كبار المؤرخين المسلمين كالطبري صاحب كتاب (اخبار الأمم والملوك) والمسعودي صاحب (مروج الذهب) وغيرهما من كبار المؤرخين . فقد انجبوا في القرون العشرة الأولى للهجرة ما لا يقل عن الستمئة مؤرخ ، وهذا عدد ضخم في حد ذاته ، فإذا ضُم الى الأعداد الضخمة التي انجبوها في العلوم الأخرى عرفنا قدر هؤلاء القوم ومدى ما اسدوا من خدمات للتاريخ والحضارة .

ولم يحدث ذلك دفعة واحدة كشأن كل حركة طبيعية اصيلة وليدة جوها وبيئتها وما ينشأ فيها من حاجات ويعترضها من صعوبات . فلم يعرف العرب آنذاك التاريخ بمعناه الذي تطور اليه في القرن الرابع الهجري ، بل لقد استمر تداول القصص والأيام بينهم شفاهاً وخلال جلسات السمر حتى نهاية العصر الأموي الأول . ويُعد عُبيد بن شربة الذي الف لمعاوية بن أبي سفيان كتاب (اخبار الماضين) من أشهر القصاصين . ويليه في هذا الباب وهب بن منبه (المتوفى سنة ١١٠ هـ) .

ثم تطورت القصص التاريخية وأيام العرب إلى تاريخ الخبر ، أي الى وصف شامل لحادثة تاريخية معينة يهتم كثيراً بالتفاصيل والحواشي والجزئيات دون اطارها الكلي العام ، وهو لا يزال يستشهد بالشعر والاراجيز ولا تزال مواده مفككة لا ترابط بينها . وعندما تخلى تاريخ الخبر عن الشعر بدأ التنسيق والربط يدخل فيه تطور بدوره الى التاريخ الحولي ، وهو عبارة عن سرد مرتب تاريخياً للوقائع والحوادث ، وهو النواة الأولى لعلم التاريخ العام .

وأشهر مصنف في الأخبار لهيثم بن عدي المتوفى سنة ٢٠٧ هـ والزبير بن بكار المتوفى سنة ٢٥٦ هـ . أما اشهر ما صنف في الحوليات فكتاب (الامامية والسياسة)

مكتبة المهتدين الإسلامية

المنسوب لأبن قتيبة المتوفى سنة ٢٧٦ هـ و (الأخبار الطوال) لأبي حنيفة الدينوري المتوفى سنة ٢٨٢ هـ .

وإذا استثنينا كتابة القصص والأيام التي تعود مادتها إلى ما قبل الإسلام فإن البداية الحقيقية ـ لكتابة التاريخ عند العرب بالمعنى العلمي إنما تقترن بدراسة السيرة والمغازي . فأما السيرة فهي ترجمة حياة النبي عليه السلام وتتبع أقواله وافعاله وكل ما قام به أو عمله أو فكر فيه : وقد ذهب المسلمون في ذلك إلى غاية المدى . فقد اهتم المسلمون بكل صغيرة وكبيرة في حياة قائدهم وسيدهم وراعيهم . حتى أن أحداً لن يستطيع أن ينافسهم في فخرهم بحفظ أدق تفاصيل كل حادث من حياة نبيهم حفظاً دقيقاً واعياً لا يصل الى مستواه تسجيل حياة أي إنسان آخر من قبل ، ولن يحلم به انسان من بعد . فمن أجل تسجيل هذه الحياة بادق تفاصيلها قام رجال الحديث بدراسة حياة ثلاثة عشر الفاً من الصحابة والتابعين . حتى ليكاد أحدنا يعرف كل سكان مكة في صدر الإسلام في وقت لم يعرف العرفية بعد نظام التأليف . لقد كانوا على عجلة من امرهم ، فشقوا لأنفسهم الطريق بين الأشواك والغيران والكهوف . . . . والحق أن هذا عمل فريد لا مثيل له في تاريخ الإنسانية . اذ لم يحدث قط ـ ونظن أنه لن يحدث ابداً ـ أن تتضافر كل هذه الجهود والطاقات ، وان تجند كل هذه القرائح والأقلام من اجل دراسة حياة فرد واحد !!

هذا واشهر من كتب في السيرة ابن إسحاق (المتوفى سنة ١٥٢ هـ) وإبن هشام (المتوفى سنة ٢١٣ هـ) .

وقد تطورت دراسة السيرة فيما بعد الى دراسة التراجم وتراجم الحال والطبقات . فكانت هذه التراجم تشمل تراجم حال الخلفاء والقراء والمفسرين والمحدثين والفقهاء والأدباء والعلماء والأطباء . . . ومن أشهر ما صُنف في هذا الباب (كتاب الطبقات) لأبن سعد المتوفى سنة ٢٣٠ هـ و (الأغاني) لأبي الفرج (المتوفى سنة ٣٦١ هـ) و (معجم الأدباء) لياقوت الحموي (المتوفى سنة ٦٠٦ هـ) و (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) لابن أبي اصيبعة (المتوفى سنة ٦٦٨ هـ) و(وفيات الأعيان) لابن خلكان (المتوفى ٦٨١ هـ) و (التاريخ الأكبر في طبقات

http://www.al-maktabeh.com

العلماء واخبارهم) لأخيه محمد بهاء الدين (المتوفى سنة ٦٨٣ هـ) .

٢ ـ **وأما المغازي** فهي البحث في الغزوات والحروب التي اشترك فيها النبي عليه السلام وأصحابه ، كما تبحث ايضاً في مناقب الغزاة والمجاهدين .

وقد توسعت دراسة المغازي فيما بعد فأصبحت تشمل الوقائع والحروب التي خاضها العرب بعد وفاة نبيهم مع الشعوب والأمم الأخرى التي اصطدموا بها وهم يحملون رسالة الدين الجديد . ومن هذا القبيل ما كُتب عن القادسية واليرموك ونهاوند وذات الصواري الخ . . . **كما تشتمل دراسة المغازي أيضاً على الوقائع والحروب** الأهلية التي نشبت بين العرب انفسهم بعضهم مع بعض ، كالجمل وصفين والطفّ والحرّة الخ . ويُعد ابان بن عثمان (المتوفى سنة ١٠٥ هـ) أول من الف في المغازي ، وان لم يكن له في هذه المرحلة بطبيعة الحال منهج معين . وقد تطورت هذه الدراسة وأصبح لها منهجها الخاص على يد محمد بن عمر الواقدي (المتوفى سنة ٢٠٧ هـ) . وأما الوقائع والحروب الأهلية فأشهر من ألف فيها ابو مِخْنف لوط بن يحي الأزدي (المتوفى سنة ١٥٧ هـ) ونصر بن مزاحم (المتوفى سنة ٢١٢ هـ) .

وقد اهتم العرب أيضاً ـ وهو مما يدخل في كتابة التاريخ ـ بعلم الأنساب . فكانوا يحتفظون بشجرة النسب حباً بالفخر وليتباهوا بالأحساب والأنساب . ولما جاء الإسلام بمبدأ « ايتوني بأعمالكم ولا تأتوني بانسابكم » و « لا فضل لعربي على عجمي إلا بالتقوى » و « إن اكرمكم عند الله اتقاكم » الخ . . . . انكسرت شوكة هذه النعرة الجاهلية قليلاً لتعود الى الظهور في العصر الأموي والعصور التي تلته .

وقد عني علماء النسب بمعرفة انساب العرب اولاً ثم انساب عموم المسلمين بعد ذلك ، وتطور الأمر اخيراً الى العناية بانساب الحيوانات كالإبل والخيل والحمام . . . وكان ذلك يحدث في بداية الأمر شفاهاً وبمحض الذاكرة والحفظ في الصدور ، ثم جاء التدوين والحفظ في السطور . ومن الثابت أن المسلمين بدأوا بتدوين نسب الرسول وآل البيت ، ثم تحولوا بعد ذلك الى تدوين نسب قريش والقبائل العربية الكبرى اخيراً .

وأشهر من كتب في الأنساب محمد بن السائب الكلبي المتوفى سنة ١٤٦ هـ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وابنه هشام المتوفى سنة ٢٠٦ هـ . وهو في الطبقة الأولى من علماء النسب ، كما أن كتابه (جمهرة النسب) من أهم المراجع في هذا الباب . ومن علماء النسب المشهورين ايضاً مصعب الزبيري المتوفى سنة ٢٣٦ هـ صاحب (نسب قريش) ، وأحمد بن يحي البلاذري المتوفى سنة ٢٧٩ هـ . الذي تطورت دراسات النسب على يديه ، فكانت ثمرتها كتابه (انساب الاشراف) .

تكونت لدينا الآن مادة تاريخية هامة لا يستهان بها قوامها السيرة والمغازي والأنساب والقصص وأيام العرب ، وكلها فنون تاريخية سبقت ظهور التاريخ العام وكانت روافد صبت في مجراه الكبير وأمدّته بالغذاء والخصب . والفرق بين التاريخ العام وهذه الفنون التاريخية هو ما في التاريخ العام من وحدة في الموضوع أخذت تنضج مع الزمن ، وما في الفنون التاريخية من شرود وتفكك وفوضى . ولم تظهر الدراسات التاريخية المنظمة عند العرب قبل **القرن** الثالث الهجري . فابتداء من هذا القرن بدأت المادة التاريخية تتوسع وتخرج عن نطاق تاريخ الجزيرة العربية ، وأخذ المسلمون يجمعون المعلومات التاريخية من مختلف الأمم الغابرة والمعاصرة ، كالفرس والروم واليونان والهنود والأحباش والصينيين وغيرهم . فضلاً عن أن الكتابة التاريخية لم تعد تكتفي ابتداء من هذه الفترة بالسرد والرواية ، بل لقد اخذ يتسرب اليها شيء من النقد والتحقيق والتحري ومناقشة الرواة ، ظل يزداد بمرور الزمن حتى بلغ غايته عند ابن خلدون . يضاف الى ذلك ايضاً ان الكتابة التاريخية في هذه المرحلة اختلطت فيها الفنون التاريخية التي ذكرناها ، كما احتوت على عناصر من علم الفلك كما في (تاريخ) اليعقوبي ، والجغرافيا كما في (مروج الذهب) للمسعودي ، والأمثال الشعبية والفلسفة العقلية والسياسية والاجتماعية كما في (الفخري) لإبن الطقطقي ، ودراسات للآثار والنقوش القديمة كما في (كتاب العبر) لأبن خلدون . وأخيراً امتازت الدراسات التاريخية الاسلامية بظاهرة فذة أصيلة ، تكاد تكون فريدة في بابها في ذلك الزمن وهي الرحلة في طلب الخبر واستقصاؤه في مظانه الأصلية لا في بطون الكتب وحدها . ونجد ذلك واضحاً في تصانيف البلاذري (المتوفى سنة ٢٧٩ هـ) . و (تاريخ) اليعقوبي المتوفى سنة ٢٨٢ هـ . و (تاريخ الرسل والملوك) لمحمد بن جرير الطبري (المتوفى سنة ٣١٠ هـ) .

http://www.al-maktabeh.com

إبن خلدون : هذا ورغم التقدم الكبير في طريقة الكتابة التاريخية عند العرب فقد ظلت تعاني من نقص فادح . لقد كان التاريخ حتى الآن مقصوراً على سرد الوقائع والأسماء والأوقات سرداً يتفاوت في الدقة والأمانة . لقد كان طابعه إخبارياً ينقصه التحليل والتعليل على تفاوت في ذلك في هذا النقص بين الكتاب . لقد كان همه الرواية دون الدراية والتصوير دون التفسير ، وتلقف الخبر دون الاجتهاد في الرأي ، وظل حاله على ذلك حتى جاء ابن خلدون فأقاله من عثرته . وبينما كان أسلاف إبن خلدون من اليونان والعرب لا همَّ لهم إلا إيراد الأخبار وتنسيقها وإغناء مضمونها وإشاعة الوحدة فيها ـ على تفاوت في ذلك بين المؤرخين ـ فقد كان ديدن إبن خلدون وشغله الشاغل التفصيل في العلل والاسباب . وإذا كان توكيديدس يشترك مع ابن خلدون في طلب العلل والاسباب ، فان هذا الاخير يتفوق على سلفه اليوناني في أن تعليله للحوادث وتحليله للوقائع أكثر عمقاً وأغزر مادة ، فضلاً عن أن طلب إبن خلدون للعل والأسباب إنما كانت غايته الوصول إلى القوانين العامة والنواميس الكلية التي تحكم حركة التاريخ وتضبط سير الحوادث والوقائع . فللتاريخ قوانين ونظم كما للاشياء الطبيعية سواء بسواء . ولا احسب أحداً قبل إبن خلدون سبقه الى هذا الرأي الذي هو خلاصة ما وصل اليه الفكر التاريخي اليوم وروحه ولُبُّ لبابه ومناط الأمر فيه .

اجل ، كان التاريخ إلى عهد ابن خلدون مجرد روايات منقولة ، أو رؤية مؤرخ ، أو وجهة نظر حاكم . لقد كان أشبه بالخرائط الجغرافية تعتمد على خيال الرحالة وجرأتهم وإقدامهم دون تخطيط أو نظر . ومن هنا خبطهم ومغالطهم . لذلك أراد ابن خلدون ان ينهج في التأليف منهجاً واضحاً فريداً يبعده عن الزلل ويجنبه مزالق الطريق . فلئن تمكن فحول المؤرخين في الاسلام من استيعاب أخبار الأيام وجمعها فانهم لم يلتمسوا أسباب الوقائع ولم يحققوا صحة الروايات ، بل لقد ادوها إلينا كما سمعوها ، ولم يلاحظوا أسباب الوقائع والاحوال ولم يراعوها ، ولا رفضوا ترهات الاحاديث ولا دفعوها . فالتحقيق قليل ، وطرف التنقيح في الغالب كليل ، والغلط والوهم نسيب للاخبار وخليل ، والتقليد عريق في الآدميين وسليل . . . كما

مكتبة المهتدين الإسلامية

يقول ابن خلدون[1] .

والمؤرخون في هذا سواء ، وإن كانت هناك قلة منهم يُفضّلون ابن خلدون على الباقين ، كابن اسحق والطبري والاسندي وابن الكلبي والواقدي ، غير أنه لم يبرّىء مصنفاتهم من المغالط والمفاسد . فان كتبهم لا تخلو « من المطعن والمغمز مما هو معروف عند الاثبات »[2] . وهؤلاء قد اختصوا بالتاريخ العام ، بينما اقتصر آخرون على تاريخ دولتهم وعصرهم ، كما فعل ابو حيان مؤرخ الاندلس ، وابن الرقيق مؤرخ افريقيا . ثم اتى المقلدون فذهلوا عما « أحالته الايام من الاحوال ، واستبدلت به من عوائد الامم والاجيال . . . »[3] فاذا التاريخ بين ايديهم صورٌ قد تجردت من موادها . وهم على الجملة « إذا تعرضوا لذكر دولة نسقوا أخبارها نسقا محافظين على نقلها وهماً أو صدقاً ، لا يتعرضون لبدايتها ، ولا يذكرون السبب الذي رفع رايتها وأظهر من آيتها ، ولا علة الوقوف عند غايتها . . »[4] .

فعزم ابن خلدون على الارتقاء إلى معرفة ما يسمى بالقوانين والسنن التاريخية . وهو إذا لم يرض بالرواية ولا بالتعداد فقد أراد الفهم والايضاح ، وأراد الدلالة على اصل الامم ومعرفة أسباب الحوادث وما يمكن أن يكون ما بينها من تباين وتماثل داخلاً في باب الاسباب المؤثرة في حركة التاريخ . فاستوعب أخبار الخليقة استيعاباً وأعطى لحوادث الدول عللاً وأسباباً ، ومضى في هذا السبيل إلى غاياته البعيدة . وإذا كان توكيديدس قد سبقه إلى بعض الآراء التي تخطاها ابن خلدون كثيراً ، فان أعمال توكيديدس على حال كل لم تترجم إلى العربية إذ لم ينقل من آثار اليونان إلا ما يتصل بالفلسفة والمنطق وبعض العلوم العقلية والطبيعية والفلك والرياضيات .

لم تكن عمدة ابن خلدون في تأسيس علمه الجديد أعمال المؤرخين السابقين

---

(١) المقدمة : تحقيق الدكتور علي عبد الواحد وافي ، لجنة البيان العربي ، القاهرة ١٩٥٧ ، الجزء الاول ، صفحة ٢٠٩ .

(٢) المقدمة صفحة ٢١٠ .

(٣) المقدمة صفحة ٢١١ .

(٤) المقدمة صفحة ٢١٢ .

http://www.al-maktabeh.com

الذين لم يقدموا له سوى المادة الاخبارية وحدها ، وهي قليلة الغناء بالنسبة إلى مفكر رائد اصيل يريد التعليل والتحليل والنفاذ إلى بواطن الامور . وإنما كانت عمدته ـ يا لغرابة الاحوال ! ـ على علم اسلامي بحت يعرف بعلم مصطلح الحديث وعلى ما في هذا العلم من مناهج وطرق لتحقيق الحديث واستقصائه رواية ودراية ، نجدها هي هي مناهج البحث التاريخي الحديث وطرقه واساليبه كما عرفه فلنج وسينيوبوس ولانجلو . فقد توصل المسلمون قبل ابن خلدون الى كل ما توصل اليه علماء مناهج البحث التاريخي من نقد النصوص الداخلي والخارجي ، كما عرفوا طرق التحليل والتركيب التاريخية وفحص الوثائق ، ومنهج المقارنة والتقسيم والتصنيف . كما أن دراسة طرق التحقيق التاريخي عند كثيرين من علماء الطبقات ، وبخاصة التاج السبكي والسخاوي . ولم يكن ابن خلدون عالم اجتماع بقدر ما هو عالم منهج تاريخي استخدم المنهج الاستقرائي ببراعة نادرة لتفسير الذوات العرضية التي قابلها ، تفسيراً يستند إلى التحليل والتركيب ويستخدم قياس الغائب على الشاهد من ناحية ، واستقراء الحوادث العارضة في المشاهدة للتوصل إلى أحكام عامة . فكان عمله الباهر في نطاق التاريخ يساوي عمل فقهاء الاشاعرة وعلماء اصول الفقه والدين في الفقه والكلام ، وعمل نيوتن في الميكانيكا التقليدية وآينتشتين في الميكانيكا النسبية . . .

قبل ابن خلدون كان الفلاسفة والعلماء يعتقدون أن الطبيعة وحدها هي المحكومة بالقوانين . فالنار تشب الى اعلاه ، والماء يجري حدوراً ، والمعادن تتمدد بالحرارة ، والاجسام تسقط الى اسفل . . . الخ . فاما حوادث التاريخ وظواهر المجتمع فلا ضابط لها من قانون بل تسيرها الاهواء واطماع رجال السياسة والقوى الخارقة . وحسب ابن خلدون فخراً أنه لم يفرق بين ظواهر التاريخ وظواهر الطبيعة من حيث خضوعها جميعاً لنظام واحد شامل .

وهكذا فلئن كنا نجل ابن خلدون فليس ذلك لأنه جاء بموسوعة تاريخية عظيمة في عصره ، بل لانه قام بمحاولة فذة رائدة في فهم التاريخ وتحليل احداثه ، وردها إلى عللها واسبابها القريبة والبعيدة . فهو ـ مؤرخاً ـ لم يأت بجديد وربما وجد بين المؤرخين العرب والعجم من يتفوق عليه كثيراً ، ولكنه ـ باحثاً في التاريخ ومحللاً وممحصاً ـ كان عديم المثال حتى العصور الحديثة .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وبعبارة أخرى ، إن التاريخ عنده لم يعد سرداً للحوادث ، بل لقد اصبح تعليلاً لها . وها هو يبين حقيقة التاريخ احسن بيان ويعرفه تعريفاً علمياً صحيحاً حين يقسم التاريخ الى ظاهر وباطن فيقول : إن التاريخ « في ظاهره لا يزيد على أخبار عن الايام والدول والسوابق من القرون ، تنمو فيها الاقوال ، وتضرب فيها الامثال ، وتطرف بها الاندية إذا غصّها الاجتفال » أي هو في ظاهره سلوى وسمر ، ولكنه « في باطنه نظر وتحقيق ، وتعليل للكائنات ومبادئها دقيق ، وعلم الوقائع وأسبابها عميق ، فهو لذلك اصيل في الحكمة وعريق ، وجدير بان يُعدّ من علومها وخليق »[1] .

نرى من هذا ان مفهوم التاريخ قد اكتسب عند ابن خلدون ثراء عظيماً ، لأنه لم يعد ينحصر في تدوين الوقائع ، بل لقد وجه الأذهان إلى ضرورة تعليلها تعليلاً علمياً منهجياً يعتمد على الملاحظة والمقارنة ودراسة البيئة وأصول العادة ، وقواعد السياسة وطبيعة العمران . فالتاريخ ليس حوادث مفككة تأتي فرادى ، وإنما هو ترابط واتصال وتشابك في الزمان والمكان لا حد له . فقد كان ابن خلدون يحرص دائماً على ربط حوادث جرى المؤرخون قبله على عادة فصلها بعضها عن بعض . والنظر اليها مفككة منعزلة عن سياقها وظروفها وملابساتها . ولذلك فان الاخبار كما يقول ابن خلدون « اذا اعتمد فيها على مجرد النقل ، ولم تحصل اصول العادة وقواعد السياسة وطبيعة العمران والاحوال في الاجتماع الانساني ، ولا قيس الغائب منها بالمشاهدة والحاضر بالذاهب ، فربما لم يؤمن فيها من العثور ومزلة القدم والحيد عن جادة الصدق »[2] .

وهكذا فالجديد في دراسة ابن خلدون التاريخية إنما هو المنهج . أما سرد الوقائع وجمع الحوادث فأمر تافه يلتقي فيه مع المؤرخين التقليديين، وكثير ما هم ! فهو أول من قال بان التاريخ علم كسائر العلوم الاخرى ، له موضوعه ومنهجه الذي ينتهي به

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢٠٩ .

(٢) المقدمة صفحة ٢١٩ .

http://www.al-maktabeh.com

الى طائفة من القوانين العامة التي يمكن بها تفسير الاحداث البشرية **تفسيراً** علمياً يرد كل حدث إلى أسبابه وعوامله .

أما موضوع هذا العلم فهو الاحداث البشرية الماضية في علاقاتها مع تطور المجتمعات وعلاقات هذا التطور مع الظواهر الطبيعية .

وأما منهجه فهو التحليل والنقد والاستقصاء والملاحظة : تحليل الاخبار ونقدها نقداً علمياً ، ونقد الطرق المتبعة عند المؤرخين والتعرف بمواطن الخبر ، واستقصاء مظانه ، ومناقشة الروايات والمقارنة بينها ، وبذلك تكمل الرواية ، وتحقق الدراية ما عسى أن يكون في الخبر من تحريف أو مبالغة أو تزوير . إذ كثيراً ما يتطرق الكذب الى الروايات تشيعاً لرأي ، أو زلفى لحاكم أو رئيس وما ذلك مما سيأتي بيانه . فهناك صُنَّاع للاخبار والروايات يدلسون ويزيفون لحاجة في نفسهم . وما احوج المؤرخ الى اطلاع واسع ومعرفة مستفيضة تعينه على التحليل والنقد والتمحيص ، ولا بد له أيضاً من دقة في الملاحظة تكشف له النقاب عن الامور الثابتة والعرضية . ولا يكون المؤرخ مؤرخاً حقاً أخيراً إلا اذا كان يستطيع أن يقيس الغائب **بالشاهد** فيقارن بينهما ويوازن لمعرفة ما بين الشاهد والغائب من الوفاق ، او بَوْن ما بينهما من الخلاف ، وتعليل ما يتفق منها وما يختلف .

فانما التاريخ صناعة لها اصولها وشروطها وضوابطها إنه لا يكون علماً صحيحاً الا إذا كانت رواية الاخبار مطابقة للوقائع . لكن هناك ما يحول دون بلوغ هذه الغاية حتى في الكتب المختارة التي لم يبرئها ابن خلدون من المغالط . لذلك يجعل من تحليل الاخبار وفرزها لمعرفة غثها من سمينها ، ومن النقد الداخلي للتاريخ منهجاً علمياً للبحث يكشف به عن هذه المغالط واسبابها وكيفية تصحيحها ليخرج التاريخ من بين يديه في آخر المطاف علماً ذا قوانين ضابطة وموضوع محدد .

ويتباهى ابن خلدون بعلمه الجديد ويهتز ، وحقيق به أن يفعل . فقد أنشأ في التاريخ كتاباً ، **فصّله** في الاخبار والاعتبار باباً باباً ، وأبدى فيه لأولية الدول والعمران عللاً وأسباباً . فهذب مناحيه وقرَّبه لافهام العلماء ، وسلك في ترتيبه وتبويبه مسلكاً غريباً ، واخترعه من بين المناحي مذهباً عجيباً وطريقة مبتدعة

مكتبة المهتدين الإسلامية

واسلوباً ، وشرح فيه من أحوال العمران والتمدن وما يعرض في الاجتماع الانساني من العوارض الذاتية ما يمتعك بعلل الكوائن وأسبابها ، ويعرفك كيف داخل أهل الدول من ابوابها ، حتى تنزع من التقليد يدك ، وتقف على احوال ما قبلك من الايام والاجيال وما بعدك[1] .

وعلم أن الكلام في هذا الغرض مستحدث الصنعة ، غريب النزعة ، غزير الفائدة ، أعثر عليه البحث وأدى اليه الغوص . . . وكأنه علم مستنبط النشأة ولعمري لم أقف على الكلام في منحاه لاحد من الخليقة . . . اطلعنا الله عليه من غير تعليم ارسطو ولا افادة مُوبَذان . . . ونحن ألهمنا الله إلى ذلك الهاماً ، وأعثرنا على علم جعلنا سنَّ بكره وجهينة خبره . فان كنت قد استوفيت مسائله ، وميزت عن سائر الصنائع انظاره وانحاءه ، فتوفيق من الله وهداية . وإن فاتني شيء في احصائه ، واشتبهت بغيره مسائله ، فللناظر المحقق اصلاحه ، ولي الفضل لأني نهجت له السبيل واوضحت له الطريق . والله يهدي بنوره من يشاء[2] .

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢١٢ ـ ٢١٣ .

(٢) المقدمة ، صفحة ٢٦٦ ـ ٢٧٠ (الموبذان) بضم الميم وفتح الباء فقيه الفرس وحاكم المجوس كالموبذ . جمعه الموابذة . والهاء للعجمة . (سن بكره) مثل يطلق على من يجيء بالخبر الصادق اليقين .

http://www.al-maktabeh.com

مغـالط للمـؤرخين

فكثيراً ما وقع للمؤرخين والمفسرين وائمة النقل المغالط في الحكايات والـوقائـع لاعتمـادهم فيهـا ـ كـما يقـول ابن خلدون[1] ـ عـلى مجـرد النقـل غثـاً أو سميـنـاً ، لم يعرضوها على اصولها ، ولا قاسوها بأشباهها ، ولا سبـروها بمعيـار الحكمة والـوقوف على طبائع الكائنات وتحكيم النظر والبصيـرة في الاخبار . فضلوا عن الحق ، وتـاهوا في بيداء الوهم والغلط . وعندئذ آلى ابن خلدون عـلى نفسه ان يكشف اسبـاب هذه المغالطات لتكون درساً لكل مؤرخ يستخرج منها العظة والعبرة .

وتتلخص هذه الاسباب فيما يلي :

ولـوع النفس بالغـرائب : إذ تكثر الاخـطاء في إحصـاء الاعـداد من الامـوال والعساكر إذا عرضت في الحكايات ، فالاعـداد مظنـة الكذب ومـطية الهـذر ، ولا بد من ردها الى الاصول وعرضها على القواعد . فاذا استكشفتَ اصحاب الدواوين عن عسـاكرهم ، واستنبـطتَ أحوال أهـل الثروة في بضـائعهم وفـوائـدهم ، واستجليتَ عوائد المترفين في نفقاتهم ، لن تجد معشار ما يعـدونه ، ومـا ذلك الا لـولوع النفس بالغرائب . ويضرب ابن خلدون لذلك أمثلة مما يتناقله المؤرخون عن عدد جيوش بني اسرائيل عندما احصاهم موسى في أرض التيـه بسيناء ، وعن فتـوحات التبـابعة قبـل الاسلام في البلاد الافريقية وبلاد فارس والصين والقسطنطينية . فهـذه الاخبار كلهـا

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢١٩ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

بعيدة عن الصحة ، عـريقة في الـوهم والغلط ، وهي باحـاديث القصص الموضـوعة اشبه ، فلا نثقنَّ بما يلقى اليك ، وتأمل الاخبار واعرضها على القوانين الصحيحـة ، يقع لك تمحيصها[١] .

الذهول عن تبدل الاحوال : ومن الاسبـاب التي يلزم عنها وقـوع المؤرخين في الخـطأ أيضاً ذهـولهم عن تبدل الاحـوال في الامم والاجيـال بتبـدل الاعصـار ومـرور الأيام . وقد وصف ابن خلدون هذا التبدل بـانه شـديد الخفـاء ، إذ لا يقع إلا بعـد احقاب متطاولة ، فلا يكـاد **يتفطّن** لـه إلا الآحاد من أهـل الخليقة . فـاحوال العـالم والامم وعوائدهم ونحلهم لا تدوم على وتيرة واحدة ومنهاج مستقر ، إنما هي اختلاف عـلى الايام والأزمنـة ، وانتقال من حـال إلى حـال . وإن تعـاقب الـدول عـلى المُلك والسلطان هـو علة هـذا التبـدل : إذ كلما تجـدد مُلك تجـددت أحـوالـه وعـوائـده ، وامتزجت عوائد السابقـين وأحوالهم بعـوائد الـلاحقين وأحـوالهم . ويستمر ذلـك ما دامت الامم والاجيال تتعاقب في الملك والسلطان . وإذا تبدلت الاحوال جملة فكـأنما تبدل الخلق من اصله ، وتحول العالم بأسره ، وكأنه خلق جديد ونشأة مستـأنفة وعـالم محدث . ويحتاج ذلك من يدوِّن من جديد أحـوال الخليقة والآفـاق وأجيالهـا والعوائـد والنحـل التي تبدلت لاهلهـا . وهكذا ينتـج في كـل مـرة لـون جـديـد من التقـاليـد والاعراف والعلوم والصنائـع . وقد يقـع مثل هـذا التبدل في الـدولة نفسهـا إذا طال امدها[٢] .

التشيعات للآراء والمـذاهب : اي التحيز الى فئـة دون اخرى والتعصب لقـوم على قوم . وهذا يفقد الكتابة التاريخية مـا يجب أن تتصف به من مـوضوعيـة وتجرد . فـان النفس اذا كانت عـلى حال الاعتـدال في قبول الخبـر اعطتـه حقه من التمحيص والنظر حتى تتبين صدقه من كذبه . واذا خامرها تشيع لرأي او نحلة قبلت ما يوافقها من الاخبار لأول وهلة ورفضت ما لا يوافقها ، وكـان ذلك الميـل والتشيع غـطاء على عين بصيرتها عن الانتقاد والتمحيص ، فتقع في قبول الكذب ونقله[٣] .

---

(١) انظر المقدمة ، صفحة ٢١٩ ـ ٢٢٦ .

(٢) انظر المقدمة ، صفحة ٢٥٢ ـ ٢٥٨ .

(٣) المقدمة ، صفحة ٢٦١ .

http://www.al-maktabeh.com

الجهل بطبائع الاحوال في العمران : وهو سابق على جميع ما تقدم ، فان كل حادث من الحوادث ، ذاتاً كان أو فعلاً لا بد له من طبيعة تخصه في ذاته وفيما يعرض له من أحواله . فاذا كان السامع عارفاً بطبائع الحوادث والاحوال في الوجود ومقتضياتها ، أعانه ذلك في تمحيص الخبر على تمييز الصدق من الكذب . وهذا أبلغ من التمحيص[1] .

ويضرب ابن خلدون مثلاً لذلك بما نقله المسعودي عن الاسكندر لما صدته دواب البحر عن بناء الاسكندرية ، وكيف اتخذ تابوت الخشب وفي باطنه صندوق الزجاج وغاص فيه إلى قعر البحر ، ففرت الدواب وبنى الاسكندرية ، في حكاية طويلة من احاديث خرافة مستحيلة . فالمغمس في الماء ولو كان في الصندوق يضيق عليه الهواء ويهلك مكانه ، كما يهلك أهل الحمامات اذا اطبقت عليهم ، والمتدلون في الآبار والمطامير العميقة المهوى اذا سخن هواؤها بالعفونة ولم تداخلها الرياح فتخلخلها . . . الى غير ذلك من خرافات القُصَّاص . فتمحيصها إنما يكون بمعرفة طبائع العمران ، وهو أحسن الوجوه وأوثقها في تمحيص الاخبار وتمييز صدقها من كذبها .

أسباب متفرقة أخرى : وهناك أسباب أخرى تقتضي الكذب في الاخبار لا يتوسع فيها ابن خلدون كما توسع في سواها ، بل يجمعها كلها في هذه العبارة القصيرة الموجزة : « ومن الاسباب المقتضية للكذب في الاخبار ايضاً » :

« **الثقة بالناقلين** : وتمحيص ذلك يرجع إلى التعديل والتجريح . ومنها :

« **توهم الصدق** : وهو كثير ، وإنما يجيء في الاكثر من جهة الثقة بالناقلين . ومنها :

« **الجهل بتطبيق الاحوال على الوقائع** ، لاجل ما يداخلها من التلبيس والتصنيع ، فينقلها المخبر كما رآها ، وهي بالتصنع على غير الحق في نفسه . ومنها :

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢٦٢ ـ ٢٦٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

« تقرب الناس في الاكثر لأصحاب التجلة والمراتب بالثناء والمدح وتحسين الاحوال واشاعة الذكر بذلك ، فيستفيض الاخبار بها على غير حقيقة . فالنفوس مولعة بحب الثناء ، والناس متطلعون إلى الدنيا وأسبابها من جاه أو ثروة ، وليسوا في الاكثر براغبين في الفضائل ولا متنافسين في اهلها »[1] .

المعايير التي يقترحها ابن خلدون لتمحيص الاخبار

هناك نوعان من الاخبار هما الاخبار الشرعية والاخبار عن الواقعات .

فاما الاخبار الشرعية فان التعديل والتجريح[1] هو المعتبر في صحتها ، وذلك لأن معظمها إنما هي تكاليف انشائية أوجب الشارع العمل بها حتى حصل الظن بصدقها . وسبيل صحة الظن الثقة بالرواة بالعدالة والضبط[2] .

وأما الاخبار عن الواقعات (او الوقائع) فلا بد في صدقها وصحتها من معرفة طبائع العمران كما اسلفنا . وهو أحسن الوجوه وأوثقها في تمحيص الاخبار وتمييز صدقها من كذبها ، وهو سابق على التمحيص بتعديل الرواة ، ولا يرجع الى تعديل الرواة حتى يُعلم أن ذلك الخبر في نفسه ممكن أو ممتنع . وأما اذا كان مستحيلاً فلا فائدة للنظر في التعديل والتجريح[3] . لذلك وجب أن ينظر في امكان وقوع الخبر واستحالته ، فذلك اهم من التعديل ومقدم عليه ، وهكذا فالقانون في تمييز الحق من الباطل في الاخبار بالامكان والاستحالة ان ننظر في الاجتماع البشري الذي هو العمران ونميز ما يلحقه من الاحوال لذاته وبمقتضى طبعه ، وما يكون عارضاً لا يعتد به ، وما لا يمكن أن يعرض له . وإذا فعلنا ذلك كان لنا قانوناً في تمييز الحق من الباطل في الاخبار والصدق من الكذب بوجه برهاني لا مدخل للشك فيه . وحينئذ فاذا سمعنا عن شيء من الاحوال الواقعة في العمران علمنا ما نحكم بقوله مما نحكم

---

(١) اي نقد عدالة الرواة أو امانتهم في القول وسلامتهم من الكذب . والكلمة مأخوذة من علم مصطلح الحديث .

(٢) المقدمة ، صفحة ٢٦٥ .

(٣) المقدمة ، صفحة ٢٦٤ .

http://www.al-maktabeh.com

بتزييفه . وكان ذلك لنا معياراً يتحرى به المؤرخون طريق الصدق والصواب فيما ينقلونه[1] .

هذه هي اهم المعايير التي يقترحها ابن خلدون لتمحيص الاخبار وتحقيقها وكشف زيفها لكتابة التاريخ كتابة علمية صحيحة . وإذا كان لم يطبق هذه المعايير في كتابه (العبر) فذلك لا ينفي عنه أنه رائد وطليعة . لقد أراد تفسير حوادث التاريخ بطبائع العمران فانتهى به الامر أخيراً إلى إنشاء ما اشتهر فيما بعد باسم (فلسفة التاريخ) لان اصحاب هذه الفلسفة إنما يستنبطون نظرياتهم من حقائق التاريخ . ويطلق على هذه الفلسفة أيضاً اسم (فلسفة الحضارة) ، لأنها دراسة للحضارة الانسانية في تناسقها الداخلي وسيرها المنظم كما سنرى .

حاجة المؤرخ إلى علم العمران

إن حقيقة التاريخ عند ابن خلدون أنه خبر عن الاجتماع الانساني الذي هو عمران العالم ، وما يعرض لذلك العمران من الاحوال كالتوحش والتأنس والعصبيات واصناف التغلبات للبشر بعضهم على بعض ، وما ينشأ عن ذلك من الملك والدول ومراتبها ، وما ينتحله البشر باعمالهم ومساعيهم من الكسب والمعاش والعلوم والصنائع وسائر ما يحدث في ذلك العمران بطبيعته من الاحوال[2] . هذا هو تصور ابن خلدون للتاريخ ، وهو تصور يدل على مبلغ شمول موضوعه وتشابكه بغيره من الموضوعات . فالمؤرخ محتاج الى مآخذ (مصادر) متعددة ومعارف متنوعة ، وحسن نظر وتثبت يفضيان بصاحبهما إلى الحق ويُنكِّبان به عن المزلات والمغالط . لأن الاخبار إذا اعتمد فيها على مجرد النقل ، ولم تُحكَّم أصول العادة وقواعد السياسة وطبيعة العمران والاحوال في الاجتماع الانساني ، ولا قيس الغائب منها بالشاهد والحاضر بالذاهب ، فربما لم يؤمَنْ فيها من العثور ومزلة القدم والحيد عن جادة الصدق .

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢٦٥ .

(٢) انظر المقدمة ، صفحة ٢٦١ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ويوضح ابن خلدون ما يقصده بالمآخذ والمعارف في موضع آخر من (المقدمة) فيقول : « فاذن يحتاج صاحب هذا الفن إلى العلم بقواعد السياسة وطبائع الموجودات ، واختلاف الامم والبقاع والامصار في السِّيَر والاخلاق والعوائد والنِّحل والمذاهب وسائر الاحوال ، والاحاطة بالحاضر من ذلك ومماثلة ما بينه وبين الغائب من الوفاق ، أو بَوْن ما بينهما من الخلاف ، وتعليل المتفق منها والمختلف ، والقيام على اصول الدول والملل ، ومبادىء ظهورها وأسباب حدوثها ودواعي كونها ، وأحوال القائمين بها واخبارهم ، حتى يكون مستوعباً لاسباب كل حادث ، واقفاً على أصول كل خبر . وحينئذ يعرض خبر المنقول على ما عنده من القواعد والاصول ، فان وافقها وجرى على مقتضاها كان صحيحاً ، وإلا زيَّفه واستغنى عنه »[١] .

فالحدث التاريخي إذن ليس بسيطاً ، بل هو ظاهرة معقدة متعددة الوجوه والجوانب يحتاج تفسيرها إلى الكثير من الحذر . ومعنى هذا أنِ علم التاريخ لا يكتفي بنفسه ، وإلا لكان يدور في الفراغ . فهو محتاج إلى العلم بأصول العادة وقواعد السياسة وطبائع الموجودات واختلاف الامم في سيرها واخلاقها وعوائدها ونحلها باختلاف الزمان والمكان و . . . الخ . وأسباب ذلك كله ، وبالتالي أن علم التاريخ محتاج إلى علم العمران لا يستغني عنه ، فلا قيام له إلا به ، وإلا كان نقلاً للحوادث ، وسرداً للوقائع ، وروايات مسطورة لا تغني من الحق شيئاً .

والفرق بين التاريخ وعلم العمران أن التاريخ إنما هو ذكر الاخبار الخاصة بعصر أو جيل . فاما ذكر الاحوال العامة للآفاق والاجيال والاعصار فهو أسُّ للمؤرخ تنبني عليه أكثر مقاصده وتتبين به اخباره[٢] . وهذا هو علم العمران . فعلم العمران إذن هو أسُّ لعلم التاريخ ، أو قل هو موضوع علم التاريخ[٣] فكيف يستغني العلم عن موضوعه ؟ إن حقيقة التاريخ إنه خبر عن الاجتماع الانساني كما مر

---

(١) المقدمة ، صفحة ٢٥١ - ٢٥٢ .

(٢) المقدمة ، صفحة ٢٥٧ .

(٣) انظر المقدمة صفحة ٢٦٥ .

http://www.al-maktabeh.com

معنا منذ قليل ، فكيف يستغني الخبر عن المخبر عنه . فحاجة التاريخ الى علم العمران واضحة اذن لا نزاع فيها ، لأن علم العمران وحده يحدد المعقول والممكن والحقيقي في التاريخ ، والجهل بطبيعة العمران وأحواله وعوارضه وينكّب بالمؤرخ عن جادة الحق ويبتعد به عن مقاصد التاريخ وتبيين اخباره . ولم يصل ابن خلدون إلى هذا التصور الجديد لموضوعه إلا لأصالة تفكيره ونفاذ بصيرته ، واتصاله وجدانياً ووجودياً بحياة المجتمع وحركة التاريخ .

العمران البشري

نشأته

العمران كما يعرفه ابن خلدون هو « التساكن والتنازل في مصر أو حلة للإنس بالعشيرة واقتضاء الحاجات ، لما في طباعهم من التعاون على المعاش »[1] .

فالاجتماع الانساني ضروري . ويعبر الحكماء عن هذا بقولهم « الانسان مدني بالطبع » . فالبشر لا يمكن حياتهم ووجودهم إلا باجتماعهم وتعاونهم على تحصيل قوتهم وضروراتهم . وإذا اجتمعوا دعت الضرورة إلى المعاملة واقتضاء الحاجات ، ومدَّ كل واحد منهم يده إلى حاجته يأخذها من صاحبه ، لما في الطبيعة الحيوانية من الظلم والعدوان بعضهم على بعض ، فيمانعه الآخر عنها بمقتضى الغضب والأنَفة ومقتضى القوة البشرية في ذلك ، فيقع التنازع المفضي الى المقاتلة وسفك الدماء وإزهاق الارواح ، وتكون النتيجة انقطاع النوع الانساني ، وهو مما خصه الباري سبحانه بالمحافظة وكتب له البقاء . لذلك يستحيل بقاء الناس فوضى دون حاكم يزعُ بعضهم عن بعض . وهذا الوازع يجب ان يكون واحداً منهم تكون له عليهم الغلبة والسلطان واليد القاهرة ، حتى لا يصل احد إلى غيره بعدوان . وهذا معنى الملك . وهو خاصة للناس طبيعية لا بد لهم منها . وقد يوجد في بعض الحيوانات العجم

---

(١) المقدمة صفحة ٢٧٠ المصر : المدينة . الحلة : القرية .

مكتبة المهتدين الإسلامية

كالنحل والجراد لما استقرىء فيها من الحكم والانقياد والاتباع لـرئيس من اشخاصهـا متميز عن سائرها في خلقه وجثمانه ، إلا أن ذلك موجود لغير الانسان بمقتضى الفطرة والهداية ، لا بمقتضى الفكرة والسياسة[١] .

إن البشر لا بـد لهم من الحكم الـوازع . ويعتقـد بعض الفـلاسفــة أن ذلـك الحكم يكـون بشرع مفـروض من عند الله يـأتي به واحـد من البشر ، وإنه لا بـد ان يكون متميزاً عنهم بما يودع الله فيه من خواص هدايته ليقع التسليم له والقبول منه ، حتى يتم الحكم فيهم وعليهم من غـير انكار ولا تـزييف . وهذه القضيـة في نظر ابن خلدون غير برهانية ، إذ الـوجود وحقيقـة البشر قد تتم دون نبـوة وشرع سمـاوي بما يفرضه الحاكم لنفسه أو بـالعصبية التي يقتـدر بها عـلى قهرهم وحملهم عـلى جادتـه . فاهل الكتاب والمتبعون للانبياء قليلون بالنسبة الى المجـوس الذين ليس لهم كتـاب : فـانهم أكـثر أهـل الارض ، ومـع ذلـك فقـد كـانت لهم الـدول والآثــار فضـلاً عن الحياة[٢] .

هذا ورغم أن البواعث على الاجتماع والعمران واحدة عند الناس جميعاً ، فإن المجتمعات مختلفة . والسبب في ذلك أنهم لا يعيشون في اقليم واحد بل هم موزعون على أقاليم متعددة تختلف فيما بينها في طبيعة الأرض والتربة والهواء وما ينتج عن ذلك من اختلاف وجوه المعاش وطريقة الحياة .

أثر الاقليم والتربة

يعـزو ابن خلدون الى **الإقليم** تـأثيراً خـاصاً . فهـو عنده اسـاس هام لمختلف الظواهر الاجتماعية . فالى اختلاف الاقاليم يرجع في نظره اختلاف الناس في ألوانهم وجسـومهم وميـولهم وامـزجتهم وسلوكهم وتصـرفـاتهم وكثـير من صفـاتهم البـدنيــة والخلقيـة ، واليها يعـود ما يميـز المجتمعات بعضهـا من بعض في العادات والتقـاليـد

---

(١) صفحة ٢٧٣ ـ ٢٧٤ .

(٢) صفحة ٣٧٥ .

http://www.al-maktabeh.com

والافكار وشؤون الأسرة ونظم الحكم والسياسة . فالامم تختلف الوانها ونشاطها وشجاعتها وكثرة عددها أو قلته وما فطرت عليه من الطبائع باختلاف مساكنها على سطح الارض من جبل أو سهل أو صحراء ، ومن منطقة باردة أو حارة أو معتدلة ، ومن منزل خصب أو واد غير ذي زرع .

لهذا يقسم ابن خلدون المعمور من الارض إلى سبعة أقاليم متساوية في العرض مختلفة في الطول . فالاقليم الاول اطول مما بعده ، وكذا الثاني الى آخرها ، فيكون السابع اقصرها . وتضعف درجة العمران تبعاً لتوزيع الحرارة والبرودة في هذه الاقاليم . فكلما افرط الحر أو البرد قلّ العمران ، وكلما اعتدل استفحل العمران واشتد . وهذه الاقاليم تبدأ من خط الاستواء . فالاقليم الأول والثاني أقل عمراناً مما بعدهما ، وما وجد عمرانه فيتخلله الخلاء والقفار والرمال والبحر الهندي الذي في الشرق منهما . وأمم هذين الاقليمين وأناسيهما ليست لهم الكثرة البالغة ، وامصاره ومدنه كذلك . والثالث والرابع وما بعدهما بخلاف ذلك : فالقفار فيها قليلة ، والرمال كذلك أو معدومة ، وأممها وأناسيها تجوز الحد من الكثرة ، وأمصارها ومدنها تجاوز الحد عدداً ، والعمران فيها مندرج ما بين الثالث والسادس . والجنوب خلاء كله ، وذلك لافراط الحر وقلة ميل الشمس عن سمت الرؤوس[1] والعمران فيه إما ممتنع أو ممكن أقلي . وكذلك الشمال حيث ينقطع التكوين لافراط البرد والجمد . إلا أن الخلاء فيه أقل بكثير من الخلاء الذي في جهة الجنوب . وليس وراءه إلا الخلاء والقفار كالحال فيما وراء الاقليم الاول من جهة الجنوب . فالحر يكون عند المسامتة ، وما يقرب منها أكثر منه فيما بعد ، لأن الضوء سبب الحر والتسخين . وإفراط الحر يفعل في الهواء تجفيفاً ويبساً يمنع من التكوين . وكلما نزلت الشمس عن المسامتة صار « الحر الى الاعتدال . . . فيكون التكوين ، ويتزايد على التدريج إلى أن يفرط البرد في شدته . . . فينقص التكوين ويفسد . إلا أن فساد التكوين من جهة شدة الحر اعظم منه من جهة شدة البرد ، لان الحر أسرع تأثيراً في التجفيف من تأثير البرد في الجمد . . . وإن كيفية البرد لا تؤثر عند اولها في فساد التكوين كما يفعل

(١) صفحة ٢٨٥ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الحـر ، إذ لا تجفيف فيها إلا عنـد الافراد بمـا يعرض لهـا حينئـذ من اليبس كـما بعـد السابع . فلهذا كان العمران في الربع الشمالي أكثر وأوفر ، والله أعلم »[1] .

هذا وإن تاريخ الحضارة يؤيد قول ابن خلدون بوجود علاقة وثيقة بين درجة الحرارة ودرجة العمران : فالحضارات العريقة كالحضارة المصرية والبابلية والفارسية واليونانية والرومانية والعربية إنما نشـأت في الاقاليم المعتـدلة ، ومـا ذلك إلا لأن سكـانها اعدل أجساماً وأخلاقاً وعقولاً وأديانـاً ، حتى أن النبوات إنمـا وجدت فيهـا كما سيقـول ابن خلدون .

أمـا ما يـذكـره ابن خلدون من ان استفحـال العمـران في الاقـاليم المـائلة الى البرودة أكثر منه في الاقاليم المـائلة إلى الحرارة فهـو ايضاً صحيـح ، وما ذلـك إلا لأن الحـرارة تسبب الخمول والكسـل . أما البـرودة فتحفز الى الكـدح والنشاط والكفـاح والعمل .

وعـلى كل حـال يؤكد ابن خلدون « ان المعمـور من هذا المنكشف من الأرض **إنما هو وسطه : لافراط الحر في الجنوب منه والبرد في الشمـال . ولما كـان الجنبان من** الشمـال والجنوب متضـادين في الحر والبرد، وجب ان تتدرج الكيفيـة من كليهـما الى الوسط فيكون معتـدلاً . فالاقليم الـرابع أعـدل العمران والـذي حافـاته من الثـالث والخـامس اقـرب الى الاعتـدال ، والـذي يليهـما من الثـاني والسـادس بعيـدان من الاعتـدال . والاول والسابـع ابعد بكثـير . فلهـذا كـانت العلوم والصنـائـع والمبـاني والملابس والاقوات والفواكه ، بل والحيوانات وجميع ما يتكون في هذه الاقاليم الثلاثة المتوسطة مخصـوصة بـالاعتدال . وسكـانها من البشر أعدل أجسـاماً وألـواناً وأخـلاقاً وأدياناً حتى النبوات فانما توجد في الاكثر فيها . . . وأهل هـذه الاقاليم أكمـل لوجـود الاعتـدال لهم : فتجدهم عـلى غايـة من التـوسط في مسـاكنهم ومـلابسهم وأقـواتهم وصنـائعهم . . . ويبعدون عن الانحـراف في عامـة احوالهم . وهؤلاء أهـل المغـرب والشـام والحجاز واليمن والعـراقين والهنـد والسند والصـين ، وكذلـك الاندلس ومن

---

(1) صفحة ٢٨٧ ـ ٢٨٨ .

http://www.al-maktabeh.com

قرب منها من الفرنجة والجلالقة والروم واليونانيين، ومن كان مع هؤلاء أو قريباً منهم في هذه الاقاليم المعتدلة . ولهذا كان العراق والشام أعدل هذه كلها لأنها وسط من جميع الجهات » .

وهذا القول ينم عن ملاحظة دقيقة ما لبث ابن خلدون أن أيدها بالمقارنة بينها وبين سكان المناطق المختلفة عنها وأثر المناخ في طريقة بنائهم للمساكن ومعاملاتهم ونظم معيشتهم . وهي كلها لا تخرج في روحها عما نقرؤه في كتب الانثروبولوجيا وعلماء الأجناس المحدثين . ويستطرد ابن خلدون في أسانيده عن أحوال المناطق البعيدة عن الاعتدال قائلاً :

« وأما الأقاليم البعيدة من الاعتدال مثل الأول والثاني والسادس والسابع فاهلها ابعد من الاعتدال في جميع أحوالهم : فبناؤهم بالطين والقصب ، وأقواتهم من الذرة والعشب ، وملابسهم من أوراق الشجر يخصفونها عليهم أو الجلود ، وأكثرهم عرايا من اللباس ، وفواكه بلادهم وأدمها غريبة التكوين مائلة إلى الانحراف . . . وأخلاقهم مع ذلك قريبة من خلق الحيوانات العجم . حتى لينقل عن الكثير من السودان أهل الاقليم الأول أنهم يسكنون الكهوف والغياض ، ويأكلون العشب وأنهم متوحشون غير مستأنسين يأكل بعضهم بعضاً . . . والسبب في ذلك أنهم لبعدهم عن الاعتدال يقرب عرض أمزجتهم وأخلاقهم من عرض الحيوانات العجم ، ويبعدون عن الانسانية بمقدار ذلك[1] .

« وكذلك أحوالهم في الديانة أيضاً : فلا يعرفون نبوة ولا يدينون بشريعة إلا من قرب منهم من جانب الاعتدال وهو في الأقل النادر : مثل الحبشة المجاورين لليمن الدائنين بالنصرانية فيما قبل الاسلام وما بعده لهذا العهد ، ومثل أهل مالي وكوكو والتكرور المجاورين لأرض المغرب الدائنين بالإسلام لهذا العهد . . . ومن سوى هؤلاء من أهل تلك الأقاليم المنحرفة جنوباً وشمالاً . . . فالدين مجهول عندهم

---

(١) صفحة ٣٣١ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

والعلم مفقود بينهم ، وجميع أحوالهم بعيدة من أحوال الأناسي قريبة من أحوال البهائم »[١] .

والحر يورث ايضاً الخفة والطيش والحمق وكثرة الطرب . ويضرب ابن خلدون مثلاً لذلك بالسودان الذين نجدهم « مولعين بالرقص على كل توقيع ، موصوفين بالحمق في كل قطر »[٢] كما يقول . والسبب في ذلك أن للهواء تأثيراً في أخلاق البشر . فالحرارة مفشية للهواء والبخار ، مخلخلة له زائدة في كميته .

ولهذا يجد المنتشي من الفرح والسرور ما لا يعبَّر عنه ومن هنا طيشه وخفته . وهذا شبيه بما يحدث للمتنعمين بالحمايات إذا تنفسوا في هوائها واتصلت حرارة الهواء في أرواحهم فتسّخنت لذلك ، حدث لهم فرح ، وربما انبعث الكثير منهم بالغناء الناشيء عن السرور . اما سكان التلول الباردة فانهم متحفظون لا يظهرون مشاعرهم بسهولة ويتميزون بالرصانة والرزانة وبعد النظر والتدبر في العواقب ، حتى ان الرجل منهم ليدخر قوت سنتين من حبوب الحنطة ويباكر الأسواق لشراء قوته ليومه مخافة أن يرزأ شيئاً من مدخره[٣] .

هذا وإذا كان الاقليم المعتدل هو أصلح الأقاليم للحياة فليس معنى هذا ان جميع الاقاليم المعتدلة يوجد بها الخصب ولا كل سكانها في رغد العيش ، بل فيها ما يوجد لأهله خصب العيش من الحبوب والحنطة والفواكه لزكاء المنابت واعتدال الطينة ووفور العمران ، وفيها الأرض الجدباء التي لا تنبت زرعاً ولا عشباً . فطبيعة الارض والتربة لها دخل في الابدان والطباع والاخلاق .

إن سكان الارض المجدبة كأهل الحجاز مثلاً تجدهم يقتصرون في غالب أحوالهم على الألبان فتعوضهم من الحنطة والحبوب والفواكه أحسن معاض . وهم أحسن حالاً في جسومهم وأخلاقهم من أهل التلول المنغمسين في العيش : فألوانهم

(١) صفحة ٣٣٢ .

(٢) صفحة ٣٣٦ .

(٣) نفس المصدر والصفحة .

http://www.al-maktabeh.com

أصفى وأبدانهم أنقى وأشكالهم أتم وأحسن وأخلاقهم أبعد من الانحراف وأذهانهم أثقب في المعارف والادراكات . والسبب في ذلك ان كثرة الاغذية وكثرة الاخلاط الفاسدة العفنة ورطوباتهم تولد في الجسم فضلات رديئة ينشأ عنها بعد أقطارها في غير نسبة ، ويتبع ذلك انكساف الألوان وقبح الأشكال من كثرة اللحم ، وتغطي الرطوبات على الأذهان والأفكار بما يصعد إلى الدماغ من ابخرتها الرديئة ، فتجيء البلادة والغفلة والانحراف عن الاعتدال . فانما نجد أهل الأقاليم المخصبة العيش الكثيرة الزرع والضرع والفواكه يتصف أهلها غالباً بالبلادة في أذهانهم والترهل في أجسامهم .

وأعلم أن أثر هذا الخصب في البدن وأحواله يظهر حتى في حال الدين والعبادة فنجد المتقشفين من أهل البادية أو الحاضرة ممن يأخذ نفسه بالجوع والتجافي عن الملاذ أحسن ديناً واقبالاً على العبادة من أهل الترف والخصب ، بل نجد أهل الدين قليلين في المدن والأمصار لما يعمها من القساوة والغفلة المتصلة بالاكثار من اللحم والادم ولُباب البُر . ويختص وجود العبادة والزهادة لذلك بالمتقشفين في غذائهم من أهل البوادي . وكذلك نجد حال أهل المدينة الواحدة في ذلك مختلفاً باختلاف حالها في الترف والخصب . وكذلك نجد هؤلاء المخصبين في العيش المنغمسين في طيباته من أهل البادية وأهل الحواضر والأمصار إذا اصابهم القحط وأخذتهم المجاعة يسرع اليهم الهلاك أكثر من غيرهم لأنهم لم يعتادوا قلة الأقوات وفقدان الأدم واستعمال الخشن غير المألوف من الغذاء . وأما المتعودون على الخشونة والجوع فيسلمون من الهلاك الذي يعرض لغيرهم . فللمرء من دهره ما تعودا[١]

ولابن خلدون نقد بارع لنظرية العبرانيين في لون أهل السودان . فهو يبين ان هذا اللون اثر من آثار الاقليم والبيئة لا من آثار الخرافة القائلة بانهم اسودوا لسواد أبيهم حام الذي انقلب أسود بدعوة أبيه نوح . يقول ابن خلدون :

« وقد توهم بعض النسابين ممن لا علم لديه بطبائع الكائنات ان السودان وهم

---

(١) صفحة ٣٣٨ ـ ٣٤٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وُلد حام بن نوح اختصوا بلون السواد لدعوة كانت عليه من أبيه ظهر أثرها في لونه وفيما جعل الله من الرق في عقبه ، وينقلونه في ذلك حكاية من خرافات القُصاص . ودعاء نوح على ابنه حام قد وقع في التوراة ، وليس فيه ذكر السواد ، وإنما دعا عليه بان يكون وُلده عبيداً لولد أخوته لا غير . وفي القول بنسبة السواد إلى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء وفيما يتكون فيه من الحيوانات . وذلك ان هذا اللون شمل اهل الاقليم الاول والثاني من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب »(١) .

وللاقليم أثر في بياض البشرة أيضاً . ويستشهد ابن خلدون على ذلك بأن نظير « هذين الاقليمين مما يقابلهما من الشمال الاقليم السادس والسابع ، شمل سكانهما أيضاً البياض من مزاج هوائهم للبرد المفرط بالشمال . . . وتوسطت بينهما الاقاليم الثلاثة : الخامس والرابع والثالث ، فكان لها في الاعتدال ـ الذي هو مزاج التوسط ـ حظ وافر . والرابع ابلغها في الاعتدال ـ غاية لنهايته في التوسط كما قدمناه ، فكان لأهله من الاعتدال في خَلقهم وخُلقهم ما اقتضاه مزاج اهويتهم . وتبعه عن جانبيه الثالث والخامس وإن لم يبلغا غاية التوسط ، لميل هذا قليلاً إلى الجنوب الحار وهذا قليلاً الى الشمال البارد ، إلا أنهما لم ينتهيا إلى الانحراف . فالأول والثاني للحر والسواد ، والسابع والسادس للبرد والبياض . . . »(٢) .

هذه هي مجمل الآراء التي ابداها ابن خلدون في تأثير الاقليم والتربة في حياة البشر وكان فيها رائداً لعلماء الغرب . فهو المصدر الاول والاصيل لجميع البحوث المتصلة بدراسة البيئة وظواهر المناخ دراسة علمية ، لأنه أول من عالج بطريقة علمية ظواهر البيئة وبيّن آثارها في حياة السكان ونظمهم السياسية والاجتماعية والاخلاقية والعقلية . ثم اعقبه في اوربا ـ ابتداء من القرن الثامن عشر ـ ثلة من العلماء توفروا على دراسة هذه الظواهر وكشف قوانينها والوقوف على أحوالها . وأول هؤلاء هو

---

(١) صفحة ٣٣٢ .

(٢) صفحة ٣٣٢ ـ ٣٣٣ .

http://www.al-maktabeh.com

منتسكيو في كتابه (روح القوانين) . فقد اهتم هذا المفكر بدراسة القوانين ونظم الحكم وعلاقتها مع الاقليم والمناخ ، وبالغ في آثار البيئة الجغرافية في احوال العمران حتى لقد جعلها السبب الرئيس في اختلاف الامم في الشرائع والقوانين والعادات والتقالِيد ومستوى الحضارة وشكل الحكومة ونظم السياسة والاقتصاد والحرب والاخلاق الخ . ونسب إلى هذه البيئة عدداً من النظم المعقدة التي لا يمكن تفسيرها بالرجوع الى عامل واحد فقط . وقد تعسف في هذا الاتجاه حتى انتهى الى نوع من (الحتمية) الصارمة التي تربط الصفات الاجتماعية بطبيعة الأرض والمناخ وتستخلصها منها على وجه الضرورة . ثم جاء بعد منتسكيو آخرون ساروا على نهجه وامعنوا في التعسف واغتصاب النتائج ، نذكر منهم على سبيل المثال لا للحصر فريدريك راتسل Ratzel ، وجان براون J. Brunhes . ومن اعلام مدرسة الجغرافيا البشرية وديبون دي نمور D. de Nemours أحد زعماء المذهب الفيزيوقراطي . واذا كان العلماء المعاصرون قد ثاروا على هذه الحتمية وطعنوا فيها فان فضل السبق في ذلك إنما يعود لابن خلدون ، إذ لم تنته به دراساته كما انتهت بغيره من الباحثين الى تلك الحتمية الصارمة التي تفسر الصفات الانسانية بالخصائص الجغرافية والمناخية وحدها . فهو لم يقتصر على عامل واحد هو عامل البيئة والاقليم يفسر به كل شيء ، بل ادخل في حسابه عوامل اخرى كالدين والعصبية والظروف الاقتصادية والتربية والتعليم وغير ذلك . كما ان التأثير لا يحدث من جانب واحد فقط ، جانب الطبيعة العمياء دون الانسان ، بل الانسان بدوره يؤثر هو ايضاً في الطبيعة ويجعلها أداة بين يديه وحافزاً ، بعد ان كانت قيداً يكبله بالأغلال . فهو الذي صنع التاريخ والحضارة بحكم اتصاله بالآخرين وبفضل التعاون وتضافر الجهود . فلولا الانسان ما كان تاريخ ولا كانت حضارة ، ولظلت الطبيعة عمياء بكماء ليس لها من الأمر شيء . فبالانسان اصبحت كل شيء ، وغدا هو المتحكم فيها ، المسخر لها ليصنع تاريخه وحضارته . هذا ما يقوله لسان حال فيلسوف التاريخ والحضارة في القرن الرابع عشر عبد الرحمن بن خلدون .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العمـــران البـــدوي

القبيـــلة وصفات البـــدو

إن أهل البدو هم المنتحلون للمعاش الطبيعي من الفلاحة والغـراسة والـزراعة والقيـام عـلى الحيـوان من الغنم والبقـر والمعـز والنحـل والـدود لنتـاجهـا واستخـراج فضلاتها . وهم يعيشون في القرى والاريـاف لأنها متسع لمـا لا تتسع لـه الحواضر من المزارع والمسارح للحيوان وغير ذلك . وهم في معاشهم إنما يقتصرون على الضروري من الأقوات والملابس والمساكن وسائـر الأحوال والعـوائد بـالمقدار الـذي يحفظ الحياة ويحصل بلغة العيش من غير مزيد عليه . وهم يتخذون البيوت من الشعـر والوبـر أو الشجـر أو من الطين والحجـارة غير مـزخرفـة . فهم إنما قصـدهم الاستظلال والكنّ والدفاءة لا ما وراءه ، وقد يأوون الى الغيران والكهوف . وأما اقواتهم فيتناولـون منها يسيـراً بعلاج أو بغـير علاج البتـة ، إلا ما مستـه النار . فمن كـان معـاشـه منهم في الزراعة والفـلاحة كـان المقام بـه أولى من الظعن ، وهؤلاء هم سكـان المدر والقـرى والجبـال . ومن كان معـاشه في السـائمة كـالغنم والبقر فهم ظعّن في الأغلب لارتيـاد المسارح والمياه لحيواناتهم ، فالتقلب في الأرض اصلح بهم . وهـم لا يبعدون في القفر لفقـدان المسارح الـطيبة . وأمـا من كان معـاشهم في الابل فهم أكـثر ظعناً وأبعـد في القفر مجالاً ، لأن مسـارح التلول ونباتهـا وشجرهـا لا تكفي الابل في قـوام حياتهـا ، فضلاً عن ان الابل تتأذى بالبرد في الشتاء ، فهي من اصعب الحيوان فصالاً ومخـاضاً وأحـوجها الى الـدفاءة فيضـطر القائمـون عليها إلى ابعـاد النُجعة ، وطلب الكـلا في مواضعه القاصية . وربمـا منعتهم الحاميـة عن ارتياد التلول فـاوغلوا في القفار انفـة ،

http://www.al-maktabeh.com

فكانوا لذلك اشد الناس توحشاً . وهم ينزلون من أهل الحواضر منزلة الوحش غير المقدور عليه والمفترس من الحيوان العجم . وهؤلاء هم العرب ، وفي معناهم ظعون البربر وزناتة بالمغرب ، والاكراد التركمان والترك بالمشرق ، إلا أن العرب ابعد نُجعة واشد بداوة لأنهم مختصون بالقيام على الأبل فقط[١] .

والبدو **أبعد** الناس عن اختلاط النسب وفساده . فالصريح من النسب إنما يوجد للمتوحشين في القفر من العرب ومن معناهم ، وذلك لما اختصوا به من نكد العيش وشظف الأحوال وسوء المواطن . فالقفر مكان الشظف والسغب حملتهم عليه الضرورة وربيت فيه اجيالهم حتى صار لهم إلفاً وعادة وتمكن خلقاً وجبلةً . ولذلك لا ينزع اليهم أحد من الامم ليساهم في حالهم ولا يأنس بهم انسان ، بل لو وجد واحد منهم السبيل الى الفرار من حاله وأمكنه ذلك لما تركه . فيؤمَن عليهم لأجل ذلك من اختلاط انسابهم وفسادها[٢] .

هذا وان أهل البدو أقرب الى الخير من الحضر الذين تلوثت نفوسهم بفنون الملاذ وعوائد الترف والاقبال على الدنيا . وأهل البدو وإن كانوا مقبلين على **الدنيا** فانما ينحصر ذلك في المقدار الضروري ، لا في الترف ولا في شيء من أسباب الشهوات ودواعيها . وما يحصل فيهم من مذاهب السوء ومذمومات الخلق أقل بكثير مما نجده عند أهل الحضر . فهم أقرب الى الفطرة الاولى وأبعد عما ينطبع في النفس من سوء الخلق ، ولذلك يسهل علاجهم عن علاج الحضر[٣] .

وكذلك أهل البدو **أقرب** الى الشجاعة من أهل الحضر . لان أهل الحضر القوا جنوبهم على مهاد الراحة والدعة ، وانغمسوا في النعيم الترف ، ووكلوا أمرهم في المدافعة عن أموالهم وأنفسهم إلى وليهم الذي يسوسهم والحامية التي تولت حراستهم ، واستناموا الى الاسوار التي تحوطهم . فلا تهيجهم هيعة[٤] ولا ينفَّر لهم

---

(١) المقدمة ، جـ ٢ صفحة ٧ ـ ٤١٣ .

(٢) صفحة ٤٢٥ .

(٣) المقدمة ـ صفحة ٤١٤ ـ ٤١٥ .

(٤) الصوت المفزع .

مكتبة المهتدين الإسلامية

صيد . فهم آمنون مطمئنون قد القوا السلاح ، وتوالت على ذلك منهم الاجيال ، وتنزلوا منزلة النساء والولدان . وأما أهل البدو فإنهم لتفردهم عن الأسوار والأبواب ، قائمون بالمدافعة عن أنفسهم لا يكلونها إلى سواهم ولا يثقون فيها بغيرهم . وهكذا صار لهم البأس خُلقاً والشجاعة سجية ، يرجعون اليها متى دعاهم داعٍ أو استنفرهم صارخ[١] .

العصبيـــة

وكلما كان الجيل أعرق في البداوة وأكثر توحشاً كان أقرب الى التغلب على سواه اذا تقاربا في العدد وتكافآ في القوة . والذي يحدد هذه القوة إنما هي العصبية . فالدفاع لا يصدق إلا إذا كان القائمون به أهل عصبية وأهل نسب واحد ، لأنهم بذلك تشتد شوكتهم ويُخشى جانبهم إذ نُعرة[٢] كل واحد على نسبه وعصبيته أهم . وما جعل الله في قلوب عباده من الشفقة والنُعرة على ذوي ارحامهم قوي في الطبائع البشرية ، وبها يكون التعاضد والتناصر ، وتعظم رهبة العدو لهم . فالعدوان لا يتوهم على أحد مع وجود العصبة له[٣] .

هذا وكل امر يحمل الناس عليه من نبوة أو إقامة ملك أو دعوة ، لا بد فيه من العصبية . إذ بلوغ الغرض من ذلك كله إنما يتم بالقتال عليه ، لما في طبائع البشر من الاستعصاء ، والقتال لا بد فيه من العصبية .

والعصبية على نوعين : خاصة وعامة . فكل حي أو بطن من القبائل وإن كانوا عصابة واحدة لنسبهم العام فبينهم أيضاً عصبيات أخرى لأنساب خاصة هي أشد التحاماً من النسب العام لهم . والنعرة تقع سواء من أهل النسب الخاص أو من أهل النسب العام ، إلا أنها في النسب الخاص أشد لقرب اللُحمة[٤] .

---

(١) صفحة ٤١٨ ـ ٤١٩ .

(٢) النعرة هي الصياح في حرب أو شر . والمقصود بها هنا التصدي لذوي الأرحام ونجدتهم .

(٣) صفحة ٤٢٣ .

(٤) صفحة ٤٢٨ .

http://www.al-maktabeh.com

والعصبيات الخاصة ليست على درجة واحدة من القوة ، ففيها العصبية الضعيفه والعصبية القوية والعصبية الأقوى فالأقوى . ولما كانت الرياسة لا تتم إلا بالغلب ، والغلب إنما يكون بالعصبية ، فقد وجب أن تنحصر الرياسة في العصبية الأقوى وتتم لأهلها . ولا تزال الرياسة فيهم ما داموا أقوياء. لأن كل عصبية منهم إذا احست بغلب عصبية الرئيس لهم أقروا بالاذعان والاتباع[1] .

والعصبية لا تدوم على وتيرة واحدة من القوة والمنعة ، بل هي تتبع الحسب قوة وضعفاً وتدور بدوامه ، إنها كائنة فاسدة ككل شيء في العالم العنصري . فالعلوم تنشأ ثم تدرس . وكذلك الصنائع وأمثالها . وكذلك الحسب ايضاً وبالتالي العصبية فان نهايتها في أربعة اباء :

وذلك ان باني المجد عالم بما عاناه في بنائه ومحافظ على الخلال التي هي اسباب كونه وبقائه .

وابنه من بعده مباشر لأبيه قد سمع منه ذلك وأخذه عنه ، إلا أنه مقصر في ذلك تقصير السامع بالشيء عن المعاني له .

ثم إذا جاء الثالث كان حظه الاقتفاء والتقليد خاصة ، فقصَّر عن الثاني تقصير المقلد عن المجتهد .

ثم إذا جاء الرابع قصَّر عن طريقتهم جملة وأضاع الخلال الحافظة لبناء مجدهم واحتقرها ، وتوهم ان ذلك البنيان لم يكن بمعاناة ولا تكلف ، وإنما هو أمر وجب لهم منذ أول النشأة بمجرد انتسابهم ، وليس بعصابة ولا بخلال ، لما يرى من التجلة بين الناس ، ولا يعلم كيف كان حدوثها ولا سببها ، ويتوهم أنه النسب فقط ، فيربأ بنفسه عن أهل عصبيته ويرى الفضل له عليهم ، وثوقاً بما فيه من استتباعهم وجهلاً بما اوجب ذلك الاستتباع من الخلال التي منها التواضع لهم والأخذ بمجامع قلوبهم . وهكذا يحتقرهم فينفضون عنه ويحتقرونه بدورهم وينضمون إلى سواه بعد الوثوق بما

---

(١) صفحة ٤٢٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

يرضونه من خلاله . فتنمو فروع هذا وتذوي فروع الأول ، وينهدم بناء بيته[١] .

واشتراط الاربعة في الأحساب إنما هو الغالب ، وإلا فقد يدثـر البيت من دون الأربعـة ويتلاشى وينهـدم . وقد يتصـل أمرهـا الى الخـامس والسـادس ، إلا أنـه في انحطاط وذهاب . لكن الغـالـب أربعة اجيـال : بانٍ ومبـاشر له ومقلد وهـادم . فقد جرت العادة على أن الأعقاب الاربعة غاية في الانساب والحسب[٢] .

هـذا وكثيراً مـا يؤخذ عـلى نظريـة ابن خلدون في العصبية انها نـظريـة ضيقـة جداً . فالعصبية بحسب اصحاب هذا المأخذ لا معنى لها بالنسبة إلى مجتمع يونـاني أو روماني أو حديث ، بل ينحصر معناها وأهميتها في المجتمعات القبلية . فهي لا تنطبق إلا على البيئات المنغلقة المنطوية على نفسها كالبدو الرحـل الذين يضـربون في الفيـافي والقفار ولا ينفتحون عـلى العالم الخـارجي ، بخلاف حيـاة الحضر التي تفسح المجـال للاختلاط وتقوم فيها انواع متعددة من الروابط . بل حتى المجتمعات المنغلقة نفسها ـ ولا سيـما بعض الشعوب البـدائية ـ ليس من الضـروري أن تعتمـد في وحـدتهـا عـلى العصبيـة التي تعني صلة الرحم ورابـطة الدم ، بـل فيها نـوع آخـر من الـروابط هـو الرابطة الطوطمية ، أي انتساب اعضاء القبيلة ـ انتساباً معنوياً لا دموياً بالطبـع ـ إلى أب خرافي غير تاريخي قد يكون حيواناً وقد يكون نباتاً ، وقد يكون مظهراً من مظاهر الطبيعة . . . وهكذا فالرابطة هنا معنوية لا تنحصر في رابطة الدم .

ان مصدر إساءة فهم ابن خلدون في هذه المسألة في نظرنـا هو ارادة قصر معنى العصبية عنده على رابطة الدم والنسب وحدها . مع أن ابن خلدون نفسه لا يقصرها على هذا المعنى ، بل يدخل فيها روابط اخرى قد تكون أكثر أهمية . فهي عنده مجـرد عامل ربط وجذب . إنها نوع خـاص من أنواع العـلاقات الاجتمـاعية ، إنها كـل ما يؤدي إلى وجود الجماعة المتلاحمة المتماسكـة التي تستشعر فيـما بينها التعـاطف والحمية والمتبادلة والمبـادرة الى مناصـرة اعضائهـا في « الممانعـة والمدافعـة » على حـد تعبير ابن

---

(١) صفحة ٤٣٥ ـ ٤٣٦ .

(٢) صفحة ٤٣٦ ـ ٤٣٧ .

http://www.al-maktabeh.com

خلدون ، سواء كان ذلك بطريق الدم أو بغير طريقه . فالعبرة انما هي « الممانعة والمدافعة » التي تتأتى باشكال مختلفة وصور متباينة فهي « انما تكون من الالتحام بالنسب أو ما في معناه » . وهكذا فعبارة ابن خلدون « أو ما في معناه » تُخرج العصبية عن مدلولها المتداولة وتعطيها معنى أوسع يدخل فيه كل ما من شأنه أن يساعد على التماسك والتناصر ، وبالتالي كل ما تكون به « الممانعة والمدافعة » كالولاء والحلف مثلاً . ويؤيد ذلك قول ابن خلدون « ومن هذا الباب الولاء والحلف ، إذ نعرة كل احد على أهل ولائه وحلفه للانفة التي تلحق النفس من اهتضام جارها أو قريبها أو نسيبها »[1] . فالولاء والحلف ليسا من النسب في شيء ومع هذا فهما داخلان في معنى العصبية . فاللُحمة « الحاصلة من الولاء مثل لحمة النسب أو قريباً منها . . . بمعنى ان النسب إنما فائدته هذا الالتحام الذي يوجب صلة الأرحام حتى تقع المناصرة والنعرة ، وما فوق ذلك مستغنى عنه ، إذ النسب أمر وهمي لا حقيقة له ، ونفعه إنما هو في هذه الوُصلة والالتحام[2] . وتتحقق الوصلة والالتحام ايضاً بالرق والاصطناع . يقول ابن خلدون : « إن المقصود في العصبية من المدافعة والمغالبة إنما يتم بالنسب لأجل التناصر في ذوي الارحام والقربى والتخاذل في الأجانب كما قدمناه . والولاية والمخالطة بالرق أو بالحلف تتنزل منزلة ذلك : لأن امر النسب وأن كان طبيعياً فانما هو وهمي ، والمعنى الذي كان به الالتحام انما هو العُشرة والمدافعة وطول الممارسة والصحبة بالمربى والرضاع وسائر أحوال الموت والحياة . وإذا حصل الالتحام بذلك جاءت النعرة والتناصر ، وهذا مشاهد بين الناس . واعتبر مثله في الاصطناع : فانه يحدث بين المصطنع ومن اصطنعه نسبة خاصة من الوصلة تتنزل هذه المنزلة وتؤكد اللحمة ، وإن لم يكن نسب فثمرات النسب موجودة . فاذا كانت هذه الولاية بين القبيل وبين اوليائهم قبل حصول الملك ، كانت عروقها اوشج وعقائدها اصح ونسبها اصرح » . ويقول في هذا المعنى ايضاً : « إذا اصطنع أهل العصبية قوماً من غير نسبهم أو استرقوا العبدان والموالي والتحموا بهم . . . ضرب

---

(١) صفحة ٤٢٤ .

(٢) صفحة ٤٣٣ ـ ٤٣٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

معهم اولئك الموالي المصطنَعون بنسبهم في تلك العصبية ولبسوا جلدتها كأنها عصبيتهم ، وحصل لهم من الانتظام في العصبية مساهمة في نسبها » . وقال في وظيفة القضاء والنظر في المظالم بانها لما كانت « من مراسم الدين ، فكانوا لا يولون فيها الا من اهَل عصبيتهم من العرب ومواليهم بالحلف أو بالرق أو بالاصطناع ممن يوثق بكفايته أو غنائه فيما يدفع اليه »[1] .

وهكذا فالوصلة والالتحام تأتيان أولاً وبالاصالة ، والنسب يأتي ثانياً وبالتبع . ومعنى ذلك ان كل ما يؤدي إلى الوصلة والالتحام هو المقصود بالذات ، اما النسب فيأتي بالعرَض . فالنسب انما هو مثَل من أمثلة الترابط وليس علماً عليها كلها ، مستغرقاً لجميعها . فهناك اذن رابطة النسب وهناك رابطة الحلف والولاء ، وهناك رابطة الرق والاصطناع . هذه هي الروابط التي كانت معروفة على عهد ابن خلدون والتي تدخل في مفهوم العصبية عنده . ولئن كانت هناك روابط اخرى لم يذكرها كرابطة الطوطم ورابطة الحزب والمبدأ السياسي وسائر أنواع الروابط التي تجمع الشمل وتلم الشعث ، فهذه الروابط داخلة في مفهوم العصبية عنده بالقوة ، ما دام ان المقصود بالعصبية إنما هو الوصلة والالتحام كما تقدم . وإذا كان ابن خلدون لم يذكر هذه الروابط الأخيرة فما ذلك إلا لأنها لم تكن معروفة على عهده ، وحسبه أنه ذكر أمثلة على الترابط الذي يكون بالعصبية دون أن يستغرقها جميعاً .

وعلى ذلك فاذا قال ابن خلدون ان الوصول الى الحكم إنما يكون بالعصبية فمعنى ذلك أنه إنما يحتاج الى نوع من التأييد والمناصرة ، أما أن يتصدى أحد للحكم دون مساندة من أهله وقبيله فهو واهم . والعصبية بهذا المعنى الواسع لا تزال عنصراً اساسياً في مفهوم الحكم بمدلوله الحديث سواء كان حكماً فردياً استبدادياً أم برلمانياً ديمقراطياً . فلا بد لمن يتصدى للحكم اليوم أن يرشحه حزب معين أو كتلة خاصة « حتى تقع المناصرة والنعرة » . فالجماعة التي تدين بمبدأ واحد وتنادي بشعار واحد يكون التناصر بين أعضائها اقوى وأشد من أي جماعة أخرى لا يجمعها مبدأ ولا تربطها عقيدة . هذا فيما نرى كل ما يقصد ابن خلدون بالعصبية . فلئن لم يعرفها

---

(١) صفحة ٥٧٣ .

http://www.al-maktabeh.com

اليونان والرومان قديماً والمجتمعات الراقية اليوم بمعنى رابطة الدم ، فقد عرفوها بمعنى رابطة الحلف والولاء ورابطة الرق والاصطناع ، ورابطة الحزب والمبدأ والعقيدة .

العمـــران الحضـــري

نشأة الدولة وعمرها

هـذا والغايـة التي تجري اليهـا العصبية إنمـا هي الملك والـدولـة . وذلـك لأن العصبية بها تكون الحماية والمدافعة والمطالبة وكل أمر يُجتمع عليـه . ولما كـان الناس بفطرتهم يحتاجون في كل اجتماع إلى وازع وحاكم يـزع بعضهم عن بعض ، فلا بـد أن يكون متغلباً عليهم بتلك العصبية ، وإلا لم تتم قدرتـه على ذلـك ، وهذا التغلب هو الملك . ويفرق ابن خلدون هنـا بين الملك والـرياسـة . فالـرياسـة إنما هي سؤدد وصاحبها متبـوع وليس له عليهم قهـر في احكامـه ، وأما الملك فهـو التغلب والحكم بالقهر. وصـاحب العصبية اذا بلغ الى رتبـة طلب ما فـوقهـا ، فـاذا بلغ رتبـة السؤدد والاتباع ووجد السبيل الى التغلب والقهر موطأ سهلاً لم يتركـه لأنه مـطلوب للنفس ، ولا سبيل له الى الملك إلا بالعصبية التي يكون بها متبوعاً[١] .

ثم ان القبيل الواحد وإن كان فيه بيوتات متفرقـة وعصبيات متعـددة ، فلا بـد من عصبية تكون اقوى من جميعها تستتبعها وتلتحم جميع العصبيـات فيها حتى تصـير كأنها عصبيةواحدة كبرى[٢] .

ثم إذا حصل التغلب بتلك العصبية على قومها طلبت بطبعها التغلب على أهل عصبية أخرى بعيـدة عنها . فـان كافـأتها أو مـانعتها وقـع القتال بينهـما ، وإن غلبتها واستتبعتهـا التحمت بها وزادت قـوة الى قوتهـا ، وطلبت غـايـة من التغلب والتحكم أعلى من الغاية الاولى وأبعد . وهكذا دائماً لا تزال تكبر وتتسع حتى تكافىء بقوتها قوة الدولة التي تسعى العصبية الى ابتلاعهـا . فان ادركت الـدولة في هـرمها ولم يكن لهـا

---

(١) صفحة ٤٣٩ .

(٢) ٤٣٩ ـ ٤٤٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ممانع من اولياء الدولة أهل الصعبيات ، استولت عليها وانتزعت الأمر من يدها وصار الملك اجمع لها . وان انتهت قوتها ولم يقارن ذلك هرم الدولة وانما قارن حاجتها الى الاستظهار والاستعانة بأهل العصبيات الأخرى ضمتها الدولة اليها وانتظمتها في اوليائها تستظهر بها على تحقيق مقاصدها ، وذلك كما وقع للترك في دولة بني العباس[1] .

وإن عاقها عن بلوغ الغاية عوائق ـ **كالإنغماس** في الترف والنعيم وحصول المذلة ـ وقفت في مقامها[2] .

واعلم أن هذه الأطوار طبيعية للدول . فإن الغلب الذي يكون به المُلك إنما هو بالعصبية ، وبما يتبعها من شدة البأس وقوة الشكيمة ، ولا يكون ذلك غالباً الا مع البداوة . فطور الدولة من أولها بداوة . ثم اذا حصل الملك تبعه الرفه واتساع الاحوال . والحضارة انما هي تفنن في الترف واحكام الصنائع المستعملة في وجوهه ومذاهبه من المطابخ والملابس والمباني والأثاث والأبنية وعوائد المنزل وأحواله . فلكل واحد منها صنائع في استجادته والتأنق فيه تختص به ويتلو بعضها بعضاً ، وتتكثر باختلاف ما تنزع اليه النفوس من الشهوات والملاذ والتنعم باحوال الترف وما تتلون به من العوائد . فصار طور الحضارة في الملك يتبع طور البداوة ضرورةً ، لضرورة تبعية الرفه للمُلك[3] .

والخلاصة أن البدو أصل للمدن والحضر وسابق عليهما ، لأن أول مطالب الانسان إنما هو الضروري ، ولا ينتهي الى الكمال والترف الا اذا كان الضروري حاصلا . فخشونة البداوة قبل رقة الحضارة . ثم اذا اتسعت احوال البدو المنتحلين للمعاش الطبيعي وحصل لهم ما فوق الحاجة من الغنى والرفه وتم لهم المُلك ، عاجوا الى الدعة وسكنت اليها نفوسهم واستكثروا من الأقوات والملابس والتأنق فيها ، وتوسعة البيوت واختطاط المدن والامصار . ثم تزيد أحوال الرفه والدعة فتجيء

---

(١) صفحة ٤٤٠ .

(٢) ٤٤١ ـ ٤٤٤ .

(٣) صفحة ٤٨٨ .

http://www.al-maktabeh.com

عوائد الترف التي تبلغ مبلغها في التأنق في علاج القوت واستجادة المطابخ وانتقاء الملابس الفاخرة ، واتخاذ القصور والمنازل الفخمة والتطال في البنيان . هؤلاء هم الحضر ومعناه الحاضرون أهل الأمصار والبلدان . ومن هؤلاء من ينتحل في معاشه الصنائع ، ومنهم من ينتحل التجارة وتكون مكاسبهم أنمى وأرفه من أهل البدو . ولهذا نجد التمدن غاية للبدوي يجري اليها ، وينتهي بسعيه إلى مقترحه منها . فهو انما يريد أن يتخلص من السغب ونكد العيش وشظف الاحوال ليتقدم الى الخصب وغضارة النعيم ، وما دري أن ذلك من شأنه أن يوهن الدولة ويؤذن بخرابها وذهاب البأس من أهلها .

هكذا تنتقل الدولة من البداوة الى الحضارة ، إذ أن طور الحضارة في المُلك يتبع طور البداوة ضرورةً ، لضرورة تبعية الرفه للملك[1] .

ومن هنا نظرية ابن خلدون في أعمار الدولة . فالدولة لها أعمار طبيعية كما للاشخاص ، وهي في الغالب لا تعدو أعمار ثلاثة اجيال . والجيل هو عمر شخص واحد من العمر المتوسط ، وهو بلوغ سن الاربعين الذي هو انتهاء النمو والنشوء الى غايته[2] .

وإنما قال ابن خلدون ان عمر الدولة لا يعدو في الغالب ثلاثة أجيال لأن الجيل الاول لم يزالوا على خلق البداوة وخشونتها وتوحشها من شظف العيش والبسالة والافتراس والاشتراك في المجد . فلا تزال بذلك سَوْرة العصبية محفوظة فيهم ، فحدهم مرهف ، وجانبهم مرهوب ، والناس لهم مغلوبون[3] .

والجيل الثاني تحول حالهم بالملك والترفه من البداوة الى الحضارة ، ومن الشظف الى الترف والخصب ، ومن الاشتراك في المجد إلى انفراد الواحد به وكسل الباقين عن السعي فيه ، ومن عز الاستطالة الى ذل الاسكانة . فتنكسر سَوْرة

---

(١) صفحة ٤٠٨ و٤١٣ .

(٢) صفحة ٤٨٥ .

(٣) صفحة ٤٨٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

العصبية بعض الشيء ، وتؤنس منهم المهانة والخضوع . لكن يبقى لهم مع ذلك الكثير من صفات العصبية بما ادركوا الجيل الأول وباشروا أحوالهم وشاهدوا من اعتزازهم وسعيهم إلى المجد ، ومراميهم في المدافعة والحماية ، فلا يسعهم ترك ذلك بالكلية .

وأما الجيل الثالث فينسون عهد البداوة والخشونة كأن لم تكن ، ويفقدون حلاوة العز والطبيعة بما هم فيه من ملكة القهر ، ويبلغ فيهم الترف غايته بما بلغوه من النعيم وغضارة العيش . فيصيرون عيالاً على الدولة ومن جملة النساء والولدان المحتاجين للمدافعة عنهم ، او تسقط العصبية بالجملة ، وينسون الحماية والمدافعة والمطالبة ، فاذا غزاهم غاز لم يقاوموا مدافعته . فيحتاج صاحب الدولة حينئذ الى الاستظهار (الاستعانة) بسواهم من أهل النجدة ويستكثر الموالي ، ويصطنع من يُغني عن الدولة بعض الغَناء ، حتى يتأذن الله بانقراضها فتذهب الدولة بما حملت .

فهذه كما ترى ثلاثة أجيال فيها يكون هرم الدولة وتخلفها[١] .

ولهذا كان انقراض الحسب في الجيل الرابع كما مر من أن المجد والحسب انما هو في اربعة اباء .

وهذه الاجيال الثلاثة عمرها مئة وعشرون سنة على ما مر . ولا تعدو الدول في الغالب هذا العمر ـ بتقريب قبله أو بعده ـ إلا ان عرض لها عارض آخر من فقدان الغازي المطالب بها ، فيكون الهرم عندئذ حاصلا مستولياً لكن الطالب لم يحضرها ، ولو قد جاء لما وجد مدافعاً[٢] .

ويقول ابن خلدون في وصف هذا الهرم بأنه من الأمراض المزمنة التي لا يمكن علاجها لأنه أمر طبيعي في الدولة ، والأمور الطبيعية لا تتبدل . وقد يتنبه كثير من أهل الدول ممن له يقظة في السياسة فيرى ما نزل بدولتهم من عوارض الهرم ويظن أنه يمكن علاجه وارتفاعه ، فيأخذ نفسه باستدراك ما وقع للدولة واصلاح مزاجها

---

(١) صفحة ٤٨٦ ـ ٤٨٧ .

(٢) صفحة ٤٨٧ .

http://www.al-maktabeh.com

عن ذلك الهرم ، ويظن أنه انما لحقها بتقصير من قبله من أهل الدولة وغفلتهم . ولكن هيهات ! وربما يحدث عند آخر الدولة قوة توهم ان الهرم قد ارتفع عنها ، فيومض ذُبالها ايماضة الخمود ، كما يقع في الذُبال المشتعل ، فانه عند مقاربة انطفائه يومض إيماضةً توهم أنها اشتعال ، وما هي في الحقيقة الا انطفاء[١] .

ويؤكد ابن خلدون نظريته في اعمار الدولة على نحو آخر يختلف قليلاً عن النحو السابق في زيادة التفصيل . فالدولة تنتقل في اطوار مختلفة وحالات متجددة ، ويكتسب القائمون بها في كل طور خُلقاً من أحوال ذلك الطور لا يكون مثله في الطور السابق ، لأن الخلق تابع بالطبع لمزاج الحال الذي هو فيه كما يقول ابن خلدون[٢] . وحالات الدولة وأطوارها لا تعدو في الغالب خمسة أطوار :

الطور الأول

طور الظفر بالبُغية وغلب المدافع والممانع ، والاستيلاء على المُلك وانتزاعه من ايدي الدولة السابقة . فيكون صاحب الدولة في هذا الطور أسوة قومه في اكتساب المجد وجباية المال والمدافعة عن الحوزة والحماية ، لا ينفرد دونهم بشيء لأن ذلك مقتضى العصبية التي وقع بها الغلب وهي لم تزل بعد بحالها .

الطور الثاني

طور الاستبداد على قومه والانفراد دونهم بالملك وكبحهم عن التطاول للمساهمة معه والمشاركة في الحكم . ويكون صاحب الدولة في هذا الطور معنياً باصطناع الرجال واتخاذ الموالي والصنائع ، والاستكثار من ذلك لجدع أنوف أهل عصبيته وعشيرته المقاسمين له في نسبه . ولا يزال يدافعهم عن الأمر ويردهم على أعقابهم حتى يقر الأمر في نصابه ويفرد أهل بيته بما يبني من مجده .

الطور الثالث

طور الفراغ والدعة لتحصيل ثمرات الملك مما تنزع طباع البشر اليه من تحصيل

---

(١) صفحة ٦٩٢ - ٦٩٣ .

(٢) صفحة ٤٩٣ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

المال وتخليد الآثار وبعد الصيت . فيستفرغ وسعه في الجباية وضبط الدخل والخرج واحصاء النفقات والقصد فيها وتشييد المباني الحافلة والمصانع العظيمة والأمصار المتسعة والهياكل المرتفعة ، ومنح الجوائز والهدايا للوفود واشراف الامم ووجوه القبائل ، وبث المعروف في أهله ، هذا مع التوسعة على صنائعه وحاشيته وجنوده في أحوالهم بالمال والجاه وادرار أرزاقهم . وهذا الطور آخر اطوار الاستبداد من اصحاب الدولة ، لأنهم في هذه الأطوار كلها مستقلون بآرائهم بانون لعزهم ، موضحون الطرق لمن بعدهم .

الطور الرابع

طور القنوع والمسالمة . ويكون صاحب الدولة فيه قانعاً بما بنى اولوه ، مسالماً لانظاره من الملوك والحكام مقلداً للماضين من سلفه ، فيتبع آثارهم حذو النعل بالنعل ، ويقتفي طرقهم بأحسن مناهج الاقتداء ، ويرى في الخروج عن تقليدهم فساد أمره وأنهم أبصر بما بنوا من مجده .

الطور الخامس

طور الاسراف والتبذير ، ويكون صاحب الدولة في هذا **الطور** متلفاً لما جمع اولوه في سبيل الشهوات والملاذ والكرم على بطانته والتقتير على جنده ، واصطناع اخذان السوء وتقليدهم جليل الاعمال والولايات من الوزارة والقيادة والجباية . وكل اولئك مؤذن باهتضام الدولة وعلامة على المرض المزمن فيها ، لفساد العصبية التي كان بناء الغلب عليها ، ومرض قلوب أهل الدولة حينئذ من الامتهان وعداوة السلطان . فيضطغنون عليه ويتخاذلون عن نصرته ويتربصون به الدوائر . وهكذا يكون مخرباً لما كان سلفه يؤسسون وهادماً لما كانوا يبنون .

وفي هذا الطور تحصل في الدولة طبيعة الهرم ويستولي عليها المرض المزمن الذي لا تكاد تخلص منه ولا يكاد لها معه برء الى ان تنقرض ويذهب رسمها »[1] .

وهكذا نحن لا نجد في التقسيم الخماسي لاطوار الدولة من جديد ، اللهم الا

---

(١) صفحة ٤٩٤ ـ ٤٩٦ .

http://www.al-maktabeh.com

بعض التفاصيل المعروفة من جباية المال وضبط الدخل والخرج واحصاء النفقات والتوسعة على الصنائع والحاشية واتلاف ما جمع الاولون في سبيل الشهوات والملاذ والاسراف في ذلك ، مما يؤدي الى تقليل اعطيات الجند فيقل عددهم ويفسد حالهم ، ويضطرب تبعاً لذلك نظام الامن في البلاد . وكل هذه كما نرى قضايا مالية لا جديد فيها موجودة بالقوة في ثنايا التقسيم الرباعي لأطوار الدولة . ولذلك حق لنا ان نقول ان القسمين الرباعي والخماسي هما في حقيقة امرهما شيء واحد رغم اختلافهما في عدد الاطوار .

هذا وان أول ما يقع من آثار الهرم في الدولة انقسامها ، « وذلك ان الملك عندما يستفحل ويبلغ من أحوال الترف والنعيم الى غايتها ، ويستبد صاحب الدولة بالمجد وينفرد به ، يأنف حينئذ عن المشاركة ويصير الى قطع اسبابها ما استطاع ، باهلاك من استراب به من ذوي قرابته المرشحين لمنصبه . فربما ارتاب المساهمون له في ذلك بانفسهم ونزعوا الى القاصية ، واجتمع اليهم من يلحق بهم في مثل حالهم من الاغتزاز والاسترابة . ويكون نطاق الدولة قد أخذ في التضايق ورجع عن القاصية . فيستبد ذلك النازع من القرابة فيها . ولا يزال امره يعظم بتراجع نطاق الدولة حتى يقاسم الدولة أو يكاد[1] .

وهكذا تنقسم الدولة على نفسها بخروج الاطراف عليها كما حدث لدولة الاسلام التي امتدت الى الاندلس والهند والصين ، ثم لما خرج الامر من بني امية واستقل بنو العباس بالامر ، وكانت الدولة العربية قد بلغت الغاية من الغلب والترف وآذن بالتقلص عن القاصية ، نزع عبد الرحمن الداخل الى الاندلس قاصية دولة الاسلام ، فاستحدث بها ملكاً واقتلعها عن دولتهم وصير الدولة دولتين . فان الخروج على الدولة في الاطراف اسهل من الخروج عليها في المركز . كما ان الاستيلاء على أقاصي الدولة اقل اشكالاً من الاستيلاء على مركزها .

ثم اخذت كل دولة من هاتين الدولتين تنقسم على نفسها كما انقسمت دولة بني العباس . وما زالت الدولة العربية تتقلص على هذا النحو ويضيق نطاقها ويحدث في

---

(١) صفحة ٦٨٩ - ٦٩٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

النطاق الثاني ما حدث في الاول حتى انقرضت هذه الـدولة **وتطاولت** الامم حـولها الى التغلب عليها وانشاء دولة اخرى لهم . وهكذا تعددت الدول في الدولة الاسلامية الـواحدة وتشعبت ومـرت كل دولـة منها بـالاطوار الاربعـة أو الخمسة التي اتينـا على ذكرها . وبذلك يفسر ابن خلدون طول أمد الدولة الاسلامية . فتاريخ هـذه الدولـة انما هو في معظمه تاريخ دويلات استقل كـل منها بـالامر وتقلب بـالاطوار التي تقلبت فيها الدولة ـ الأم ، وبذلك استطال امدها الى ان كان انقراضها . وتاريـخ كل دولـة انما يجري على هذا المنوال .

وصفوة القول ان الترف يصيب الدولة في موضعين فاصلين هما المال والعصبيـة فهو عامل انحلال للعصبية وعامل تضخم في النفقات ، وهو في النهايـة عامـل حاسم في القضاء على قوة الدولة والحياة الاقتصادية فيهـا ، بعد ان كـان في اولها عـامل قـوة لها .

إن المجتمعات وهي تسعى للحصول على الترف وتحسين اوضاعهـا الاقتصاديـة تسـير من البداوة الى العمـران ، الى استحكام العمـران أو الحضارة ، ومن النمـو الى الوقوف ، ثم الى التراجع او الهرم .

إن الانسـان يدفـع ثمناً بـاهظاً للتـرف ، هو خضـوعه للقهـر وفقدانـه لحريـة البداوة : **فاما حريـة مع خشـونة البـداوة ، وإما أسر مـع نعومـة الترف** . ويتفق ابن خلدون في ذلك مع كثيرين نذكر منهم مثلا باريتو Pareto الذي يقول : « إن التنظيم الاجتماعي يبدأ بالرخـاء ، ولكنه ينتهي الى الانحـلال والانتقاض » ، فـان استفحال الحضارة مؤذن بانقراضها .

التصور العضوي لبناء الدول والجماعات

ويؤمن ابن خلدون بوجود دورة حضارية متموجة دائمة الحركة ، بها ارتفاعات وانخفـاضات وقمم ووهـاد ، ولها خصـائص وميزات يستفيـد منها الخـالف بالسـالف واللاحق بالسابق . فالميراث الحضاري لكل دولة لا يفنى بفنـائها بـل ينتقل إلى دولـة أخرى تقوم على أنقاضها وتكون أقدر على الحياة . فالحضـارة انتقلت من الفرس إلى

http://www.al-maktabeh.com

العرب ، ومن العرب إلى الترك الخ . يقول ابن خلدون : « تنتقل الحضارة من الدول السالفة إلى الدول الخالفة : فانتقلت حضارة الفرس للعرب بني أمية وبني العباس ، وانتقلت حضارة بني أمية بالأندلس إلى ملوك المغرب من الموحدين وزناتة لهذا العهد ، وانتقلت حضارة بني العباس إلى الديلم ثم إلى الترك ثم إلى السلجوقية ثم إلى الترك المماليك بمصر والتتر بالعراقين . وعلى قدر عظم الدولة يكون شأنها في الحضارة . إذ أمور الحضارة من توابع الترف ، والترف من توابع الثروة والنعمة والثروة والنعمة من توابع الملك ومقدار ما يستولي عليه أهل الدولة . فعلى نسبة الملك يكون ذلك كله . فاعتبره وتفهمه وتأمله تجده صحيحاً في العمران . والله وارث الأرض ومن عليها ، وهو خير الوارثين » .

وهكذا فإن ابن خلدون هو من عرض لأحوال الاجتماع البشري في الدولة ولاحظ ما يطرأ عليه من عوارض ذاتية ، وانتهى إلى أن الدولة ـ أو العمران أو الحضارة ـ كائن عضوي حي : يولد ثم ينمو ثم ينضج ثم يستهلك نفسه ثم يموت . وحدد لهذا الكائن العضوي عمراً هو في نظره أربعة أجيال ، والجيل أربعون عاماً . والدولة في عمرها هذا تمر بأطوار وحالات متجددة ، ويكتسب القائمون بها في كل طور أو جيل خلقاً لا يكون في الجيل السابق .

هذا وإن مقارنة الدولة والمجتمع بالجسم الحي وبناء التطور الاجتماعي على الأساس العضوي البيولوجي فكرة أصيلة لإبن خلدون تابعه فيها فيما بعد جيوفاني فيكو Vico ومنه انتشرت في أوربا حيث لها أنصار كثيرون منهم كومت الفرنسي وهربرت الإنكليزي ودي غريف Degrf البلجيكي وشيفيليه Shaeffle الألماني وليلنفلد Lilienfeld الروسي وغيرهم من علماء الاجتماع في أوربا وأمريكا . وليس معنى ذلك أن هذا الاتجاه سليم في علم الاجتماع ، ولكنه على كل حال يعبر عن إحدى النزعات الحديثة في فهم ظواهر الاجتماع . ثم إن فكرة ابن خلدون في عمر الحضارة فكرة جديدة كل الجدة لم نرها لأحد قبله ، بل لقد تفتقت عنها عبقريته السامقة ووصل إليها بشمول نظره ونفاذ بصيرته . وهي تربطه بفلسفة الحضارة بمعناها في هذا العصر وبخاصة عند شبنغلر . ولئن كان يشوبها بعض الروح الديني أحياناً فذلك أمر مفهوم بطبعه لدى مفكر ينتسب بكل كيانه إلى حضارة كان الدين

مكتبة المهتدين الإسلامية

مبرر وجودها . لكن يجب ألا يغيب عن أذهاننا أن هذا الروح ظل شيئاً خارجياً لم يؤثر في اتجاه ابن خلدون العقلي في فهم ظواهر التاريخ والاجتماع ، أو نزعته الوضعية العلمية في التفسير والتعليل .

وينظر ابن خلدون إلى نشوء الدولة وتطورها وانهيارها نظره إلى أمر واقع . فهو لم يعرض لقيمة الحكم وأسسه ، ولم يحاول أن يصنف أشكاله أو أن يبين ما هو الأفضل والأمثل . أي أنه في تفكيره السياسي لا يبحث فيما يجب أن يكون بل يقتصر على بحث ما هو كائن أو واقع بالفعل من أحوال الدول والأمم . فجل ما يريد معرفته إنما هو الوقوف على ظاهرة دورية معينة والقوانين التي تحكم سيرها وتؤدي إلى تعاقبها حيناً بعد حين ، إذ أن وجود الدول في نظره أمر واقع يتجدد ويتعاقب بحكم قوانينه الداخلية ومبررات وجوده الذاتي ، بصرف النظر عن اتجاه الأفراد والجماعات . ومن ثم لا بد من البحث عن نشأتها وقوانين تطورها ودواعي ضعفها وانحطاطها . فهو في ذلك على طرفي نقيض مع فلاسفة اليونان والعرب ممن بحثوا في فلسفة الحكم وتاهوا في بيداء المدن الفاضلة والجمهوريات المثالية التي ليس إلى تحقيقها من سبيل . فهو يمتاز عن هؤلاء جميعاً بأنه بحث في الدولة لا كما يجب أن تكون ، بل كما هي في واقع التاريخ والواقع الحي المعاصر له . ولهذا كان ابن خلدون أقرب إلى العلم الوضعي بالمعنى الحديث لهذا اللفظ . ولعل هذا ما جعله يفخر قائلاً عن هذا العلم الذي ابدعه ، أو ـ على حد تعبيره ـ أطلعه الله عليه « من غير تعليم أرسطو ولا إفادة مُوبذان »(١) . فلقد أحس ابن خلدون بأصالته هو وجدة عمله وأنه من فتوحات العقل في لحظات الوحي والإلهام التي سالت « فيها شآبيب الكلام والمعاني على الفكر ، حتى امتخضت زبدتها وتألفت نتائجها » كما يقول .

ومع ذلك فيؤخذ عليه تفسيره لبناء تطور الدولة والمجتمع على الأساس العضوي والحيوي . فهذا التفسير فلسفي أكثر منه علمي ، وفيه تشويش وخلط واضح بين ظواهر الدولة وظواهر الحياة العضوية والبيولوجية . وبعبارة أخرى إن ابن خلدون يفسر ظاهرة الدولة والاجتماع بعامل حيوي بيولوجي هو خارج عن طبائع

---

(١) المقدمة ، جـ ١ صفحة ٢٦٨ .

http://www.al-maktabeh.com

الاجتماع وعامل وحيد اجتماعي هو الحاكم المتصرف في الحياة الإجتماعية عنده . هذا الأتجاه غير سليم لأن فيه عنصراً غير اجتماعي هو العنصر البيولوجي ولأنه يشبه الدولة بالكائن الحي . فالتفسير العلمي اليوم لظواهر الإجتماع لا يخرج عن الميدان الأجتماعي ولا ينساق في الإستطرادات الفلسفية القديمة التي تجد لذة في عقد المقارنات والتشبيهات بين الحياة الإجتماعية وبين الحياة الجسمية وظواهر البدن ، بل هو يلتزم الميدان الإجتماعي البحت ويحصر نفسه فيه ويحذف منه كل ما هو غير اجتماعي ، فلا يفسر الظواهر الإجتماعية إلا بظواهر إجتماعية أخرى من نوعها ، كما إن العلوم الطبيعية تلتزم الميدان الطبيعي فتفسر مظاهر طبيعية بمظاهر طبيعية من نوعها دون أن تتخطاها إلى أخرى غير طبيعية دينية .مثلاً أو تنساق في تشبيهات ومقارنات ادبية لا تغني من الحق شيئاً . فلا شبه بين الكائن الحي والجماعات الإنسانية . فهذه الجماعات لا تهرم ولا تشيخ ، لأن الأجيال كلها إنما تولد شابة . ولكن الأجيال الجديدة التي تولد في « مهاد التعميم » على حد تعبير ابن خلدون ، أي تلك التي تصل إلى مرحلة الحضارة ، تضعف فيها ملكات الإبداع والاختراع ، فتتوقف عن التقديم وتجمد .

أجل إن هذه النظرية التي تشبه الجماعات الإنسانية بالكائنات الحية لا تتفق مع ما تتصف به حياة الجماعات من مرونة وقدرة هائلة على التكيف والتطور ، ولأن الجماعات لا تتطور عضوياً كالكائن الحي . فلا صحة لما يقال عن شباب الدول أو شيخوختها أو موتها ، لأن الجماعات الإنسانية والدول في سيرها مع الزمان تواجه مشاكل لا بد من حلها الواحدة بعد الأخرى ، فإذا أهملت هذه المشاكل تراكمت وتزايدت مع الزمن حتى تصبح عقبات كأداء تعرقل استمرار المسيرة وحركة التقدم . فإذا عجز رجال الدولة عن العلاج بدأت الأزمات ، وتوالى بعضها في أثر بعض ، وهكذا يتسع الخرق على الراقع وتزداد الأمور تعقيداً . فيقف رجال الدولة مكتوفي الأيدي لا يقدرون على شيء ، وهنا يسرع الإنهيار . وهو إذا أسرع لم يكن هناك من سبيل إلى إيقافه ، كأنه انهيار ثلجي منحدر من أعلى ، فكلما زاد انحداراً زادت سرعته وثقله ، فلا يزال ينحدر وينحدر حتى يهوي في القاع !

ولعل ابن خلدون قد تنبه إلى فساد نظريته في أعمار الدولة وانقراضها بعد أن

مكتبة المهتدين الإسلامية

تُرد إلى أرذل العمر . فهذا الانقراض ليس نهائياً في نظره . وإنما هو يرى أن بعد الهرم تجدداً في شباب المصر ، وأن بعد انتقاض الحضارة الأولى حضارة مستأنفة ، وإن بعد انهزام الدولة قيام دولة جديدة قوية . ولعله كان بذلك يهيب بقومه أن بعد العسر يسراً ، وأنه إذا كان قد لحق أمته الهرم فما ذلك إلا لأسباب طبيعية يمكن تغيير وجهتها بأسباب طبيعية مماثلة أيضاً ، وإذن فلا معنى للقنوط ولا لليأس . لقد كان العمران العربي في الأندلس يتراجع ويتراجع ، لذلك رأينا ابن خلدون يسهب في بيان أسباب **الإنحلال** وأسباب **الإزدهار** لتدارك الخطب والقضاء على موطن الداء وليعلم العرب أن الهرم الذي أصاب دولتهم ليس هرماً دائماً ، فما من هرم في الأمم يدوم ، إنما هو هرم جلبه استفحال الحضارة والتكالب على إكمال وجمع المغانم . والأمل كبير في زوال هذا الهرم والقضاء عليه ، وعندئذ تتجدد الدولة وتتجدد الحضارة ، بعد فترة من الخمول هي فترة استجمام وتنصل من أدران الترف وتسوية للمظالم وتقويم ما اعوج من الأمر .

لم يقل ابن خلدون بأن نلقي بالحضارة جانباً ونعود إلى البداوة ، وإنما هناك تلميحات وإيحاءات في (المقدمة) تبث الأمل في النفس وتشير إلى وجوب إحاطة سير الحضارة بالعلاج السياسي والأخلاقي والديني والاقتصادي .

منازع الملك

إن الغاية التي تجري إليها العصبية هي المُلك كما قدمنا . وإذا كان المُلك غاية للعصبية فهو غاية لفروعها ومتمماتهاأيضاً . وهي الخلال الحميدة ، لأن وجوده دون متمماته كوجود شخص مقطوع الأعضاء ، أو ظهوره عرياناً بين الناس . وإذا كان وجود العصبية فقط من غير انتحال الخلال الحميدة نقصاً في أهل البيوت والاحساب ، فما ظنك بأهل الملك الذي هو غاية لكل مجد ونهاية لكل حسَب ؟ فإذا كانت القبيلة إنما همها أن تستولي على النعمة وتشارك أهل النعيم والخصب في نعيمهم وخصبهم دون أن تسمو آمالها إلى شيء من منازع المُلك ولا أسبابه ، ذهبت خشونة البداوة فيها وضعفت عصبية أفرادها وبسالتهم فآذنوا بالانقراض . فالمُلك إنما يحصل بقوة العصبية وسْورة الغلَب وإذعان الآخرين لهم ، وكل ما يفل الحد ويكسر الشوكة

http://www.al-maktabeh.com

يبيد خضراءهم ويذهب بريحهم[1] .

ومن طبيعة المُلك الإنفراد بالمجد ، وذلك لأن المُلك إنما هو بالعصبية ، والعصبية تتألف من عصبيات كثيرة تكون إحداها أقوى من سائرها فتغلبها وتستولي عليها حتى تصيرها جميعاً في ضمنها ، وبذلك إنما يكون الاجتماع والغلب ، وبذلك إنما تكون الدول . وتلك العصبية إنما تكون لقوم أهل بيت ورياسة فيهم ، ولا بد أن يكون واحد منهم رئيساً لهم غالباً عليهم . وعندئذ يستيقظ فيه خلق الكبر والأنفة ، فيأنف من المساهمة والمشاركة مع غيره ، ويجيء بعد ذلك خلق التألُّه الذي في طباع البشر مع ما تقتضيه السياسة من انفراد الحاكم . فتجُدع حينئذ أنوف العصبيات وتُفلج شكائمهم عن أن يسموا إلى مشاركته في التحكم ، وتُقرع عصبيتهم عن ذلك ، فينفرد بالمجد ما استطاع حتى لا يترك لأحد منهم في الأمر لا ناقة ولا جملاً ويستبد به دونهم[2] .

كذلك من طبيعة الملك الترف ؛ لأن الأمة إذا تغلبت وملكت ما بأيدي أهل المُلك قبلها كثر رياشها ونعمتها . فتكثر عوائدهم ويتجاوزون ضرورات العيش وخشونته إلى نوافله ورقته وزينته ، ويتفاخرون في المطاعم والملابس والفرش والآنية . وعلى قدر ملكهم يكون حظهم من ذلك وترفهم فيه[3] .

ومن طبيعة الملك أيضاً الدعة والسكون . وذلك أن الأمة لا يحصل لها المُلك إلا بالمطالبة ، والمطالبة غايتها الغلب والملك ، وإذا حصلت الغاية انقضى السعي إليها . قال الشاعر :

عجبت لسعي الدهر بيني وبينها ... فلما انقضى ما بيننا سكن الدهر

هكذا فإذا حصل الملك أقصروا عن المتاعب التي كانوا يتكلفونها في طلبه ، وآثروا الراحة والسكون والدعة ، ورجعوا إلى تحصيل ثمرات الملك من المباني

---

(١) صفحة ٤٣٩ ، ٤٤١ ، ٤٤٨ .

(٢) صفحة ٤٧٩ ، ٤٨٠ .

(٣) صفحة ٤٨١ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

والمساكن والملابس . فيبنون القصور ، ويجرون المياه ، ويغرسون الرياض ، ويستمتعون بأحوال الدنيا ، ويؤثرون الراحة على المتاعب ، ويتأنقون في أحوال الملابس والمطاعم والآنية والفرش ما استطاعوا ، ولا يزال ذلك يتزايد فيهم إلى أن يتأذن الله بأمره[1] .

وعلى كل حال إن الدولة في أول أمرها تكون بعيدة عن منازع المُلك ، لأنه لا بد لها من العصبية التي بها إنما يتم أمرها ويحصل استيلاؤها ، والبداوة هي شعار العصبية . والدولة إن كان قيامها بالدين فإنه بعيد عن منازع المُلك ، وإن كان قيامها بعز الغلب فقط ، فالبداوة التي بها إنما يحصل الغلب ، بعيدة أيضاً عن منازع الملك ومذاهبه . فإذا كانت الدولة في أول أمرها بدوية ، كان صاحبها على حال الغضاضة والبداوة والقرب من الناس وسهولة الإذن .

فإذا رسخ عزه وصار إلى الإنفراد بالمجد واحتاج إلى أن يخلو إلى نفسه عن الناس للحديث مع أوليائه في خواص شؤونه لما يكثر حينئذ مَنْ بحاشيته ، طلب الإنفراد عن العامة ما استطاع واتخذ الأذن ببابه على من لا يأمنه من أوليائه وأهل دولته ، واتخذ حاجباً له عن الناس يقيمه ببابه لهذه الوظيفة[2] .

ثم إذا استفحل الملك وجاءت مذاهبه ومنازعه استحالت خلق صاحب الدولة إلى خلق الملك ، وهي خلق غريبة مخصوصة يحتاج مباشرها إلى مداراة الملوك ومعاملتهم بما يجب . وربما جهل تلك الخلق بعض من يباشر هؤلاء الملوك فوقع فيما لا يرضيهم فسخطوه وصاروا إلى حالة الانتقام منه . فانفرد بمعرفة هذه الآداب الخواص من أوليائهم وحجبوا غير أولئك الخاصة عن لقاء الملوك في كل وقت ، حفظاً على هؤلاء من معاينة ما يسخطهم ، وعلى الناس من التعرض لعقابهم . فصار لهم حجاب آخر يفضي إلى مجالس الأولياء فقط ويحجب دونه مَنْ سواهم من العامة . والحجاب الأول يكون في أول الدولة ، كما حدث لأيام معاوية وعبد الملك وخلفاء بني أمية . ثم لما جاءت دولة بني العباس وجدت الدولة من الترف والعز ما هو معروف ،

---

(١) صفحة ٤٨١ .

(٢) صفحة ٦٨٧ .

http://www.al-maktabeh.com

وكملت خلق الملك على ما يجب فيها فدعا ذلك إلى الحجاب الثاني ، وصار بباب الخلفاء داران : دار الخاصة ودار العامة . ثم حدث حجاب ثالث وهو عند محاولة الحجر على صاحب الدولة والاستبداد عليه بحجب بطانته وخاص أوليائه عنه وهذا الحجاب لا يقع في الغالب إلا في أواخر الدولة ، ويكون دليل على هرم الدولة ونفاذ قوتها .

وجوه الكسب

إن الإنسان مفتقر بالطبع إلى ما يقوته ويمونه في حالاته وأطواره من لدن نشوئه إلى أشده إلى كبره . ويد الإنسان مبسوطة على العالم وما فيه بما جعل الله له من الاستخلاف في الأرض . وأيدي البشر منتشرة فهي مشتركة في ذلك . وما حصلت عليه يد هذا امتنع عن الآخر إلا بِعِوضٍ . فالانسان متى اقتدر على نفسه وتجاوز طور الضعف سعى في اقتناء المكاسب لينفق ما آتاه الله منها في تحصيل حاجاته وضروراته يدفع الأعواض عنها . وقد يحصل له ذلك بغير سعي كالمطر المصلح للزراعة وأمثاله ، إلا انه حتى الزراعة لا بد من سعيه معها[1] .

وقد خلق الله الذهب والفضة قيمة لكل متموّل، وهما الذخيرة والقنية لأهل العالم في الغالب ، وإن اقتنى الإنسان سواهما في بعض الأحيان فإنما هو لقصد تحصيلهما ، لأن قيمتهما الذاتية ثابتة في رأي ابن خلدون[2] ، فلا يقع لهما ما يقع لغيرهما من حِوالة (تغير) الأسواق التي هما عنها بمعزل . فهما أصل المكاسب وهما القنيه والذخيرة[3] .

ولا بد في كل مكسوب ومتمول من العمل الإنساني ، وإلا لم يقع انتفاع . وإذا فُقدت الأعمال أو قلت بانتقاص العمران تأذن الله برفع الكسب ، ألا ترى إلى الأمصار القليلة السكان كيف يقل الرزق والكسب فيها أو يفقد لقلة الأعمال

---

(١) المقدمة ، جـ ٣ صفحة ٨٩٣ ـ ٨٩٥ .

(٢) وهو رأي فاسد لأن قيمتهما تتغير تبعاً لعوامل عدة .

(٣) صفحة ٨٩٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الإنسانية ؟ وكذلك الأمصار التي يكون عمرانها أكثر يكون أهلها أوسع أحوالاً وأشد رفاهية لكثرة الأعمال فيها[1] .

ثم إن تحصيل الرزق وكسبه إما أن يكون بأخذه من يد الغير وانتزاعه بالاقتدار عليه على قانون متعارف ، ويسمى حينئذ مغرماً وجباية .

وإما أن يكون من الحيوان المتوحش باقتناصه وأخذه برميه من البر أو البحر ، ويسمى اصطياداً .

وإما أن يكون من الحيوان الداجن باستخراج فضوله (منتجاته) المنصرفة بين الناس في منافعهم ، كاللبن من الأنعام ، والحرير من دودة القز ، والعسل من النحل ، أو أن يكون من النبات في الزرع والشجر بالقيام عليه وإعداده لاستخراجه ، ويسمى هذا كله فلاحة . فالفلاحة عند ابن خلدون تشمل إذن الزراعة وتربية الحيوان .

وإما أن يكون الكسب من الأعمال الإنسانية ، أما في مواد معينة وتسمى الصنائع (من كتابة ونجارة وخياطة وحياكة الخ) أو في مواد غير معينة ، وهي جميع الامتهانات والتصرفات .

وإما أن يكون من البضائع وإعدادها للأعواض ، أما بالتقلب بها في البلاد أو احتكارها وارتقاب حوالة الأسواق فيها ، ويسمى هذا تجارة .

فهذه وجوه المعاش وأصنافه .

فأما الفلاحة فهي أقدم وجوه المعاش ، إذ هي بسيطة وطبيعية وفطرية ، لا تحتاج إلى نظر ولا إلى علم . ولذلك لا ينتحلها أحد من أهل الحضَر في الغالب ولا من المترفين ، والذي ينتحلها يختص بالمذلة .

وأما الصنائع فهي متأخرة عن الفلاحة لانها تتصرف فيها الأفكار والأنظار ، ولهذا لا توجد غالباً إلا في أهل الحضَر . والصنائع منها البسيط ومنها المركب ،

---

(١) صفحة ٨٩٧ ـ ٨٩٨ .

http://www.al-maktabeh.com

والبسيط هو الذي يختص بالضروريات ، والمركب هو الذي يكون للكماليات . والصنائع في الأمصار الصغيرة ناقصة ، ولا يوجد منها إلا البسيط . فإذا تزايدت حضارتها ودعت أمور الترف فيها إلى استعمال الصنائع أخذت في النضج والتكامل بمقدار استفحال العمران : فالصنائع إنما تكمل وتُستجاد بكمال العمران الحضَري وكثرته .

وأما التجارة فإنها وإن كانت طبيعية في الكسب فالأكثر من طرقها ومذاهبها إنما هي تحيلات في الحصول على ما بين القيمتين في الشراء والبيع لتحصل فائدة الكسب من تلك الفضلة . والتاجر إما أن يختزن السلعة ويتحين بها حوالة الأسواق من الرخص إلى الغلاء فيعظم ربحه ، وأما أن ينقلها إلى بلد آخر تنفقُ فيه تلك السلعة أكثر من بلده الذي اشتراها فيه فيعظم ربحه أيضاً[١] .

هذا وقد ربط ابن خلدون وجوه المعاش بسائر وجوه النشاط الإنساني ودرس دراسة علمية قيمة مختلف الظواهر الاقتصادية . وقد رأينا من هذه الدراسة عند كلامه على البدو والحضَر وحياة كل منهما .

والحق أن الذين كتبوا في المسائل الاقتصادية قبل ابن خلدون لم تكن كتاباتهم تتصف بصفات البحث العلمي للظواهر الاقتصادية . وإنما كل ما كتبه القدماء في هذا الشأن من إغريق أو رومان أو عرب ، كان من قبيل الدراسات الأخلاقية أو الأبحاث التشريعية .

أما ابن خلدون فقد كان صاحب المحاولة الجدية الأولى لتأسيس علم الاقتصاد . وإن كثيراً من آرائه في هذا الباب يُعدُّ اليوم ذخيرة رائعة في التفكير الاقتصادي السليم . ولا يقتصر الأمر على أنه كان الرائد الأول في علم الاقتصاد ، بل إن قروناً وقروناً مضت من غير أن يبلغ الاقتصاديون الذين جاءوا بعده مستوى تفكيره . .

فهو أول من توفر على دراسة الظواهر الاقتصادية دراسة علمية ومنهجية عمادها

---

(١) صفحة ٨٩٨ ـ ٩٠٠ ، ٩١٥ ، ٩٢٤ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الكشف عن الأسباب ومقارنة النتائج للوصول إلى القوانين التي تحكم هذه الظواهر وتضبط سيرها . وقد تمخضت هذه الدراسة عن نظريات عميقة سبقت عصرها بقرون عديدة ولا تزال صادقة حتى اليوم . ولئن كان العلم قد تجاوزها بسبب تعقد الاقتصاد الحديث وتطور المجتمعات الصناعية ودخول عوامل جديدة لها أثرها البالغ في تكييف البنيان الاقتصادي في المجتمعات المعاصرة ، فلا تزال تثير الانتباه حتى اليوم لما فيها من نظرة علمية رائدة وتفكير منهجي رصين ، ولأنها الأساس لكل دراسة مادية واقعية لظواهر الاقتصاد .

هذا وإن مذهب ابن خلدون في الاقتصاد يتضمن بذور المذهب المعروف باسم (المادية التاريخية) لكارل ماركس . فهو يرى « أن اختلاف الأجيال في أحوالهم إنما هو باختلاف نحلتهم من المعاش »[1] أي ان اختلاف طرق المعيشة ووسائل الانتاج بين الناس هو السبب في اختلاف أحوالهم . فالأساس الاقتصادي إذن هو الذي يفسر بالدرجة الأولى ما نرى بين الناس من تباين وتنوع .

ومما يلفت النظر إن ابن خلدون يربط بين دواعي الإجتماع ودواعي الاقتصاد والحاجة إلى تقسيم العمل ، فيعود بها جميعاً إلى بداية واحدة ومنطلق واحد . فالاقتصاد قديم قدم قانون تقسيم العمل ، وهذا قديم قدم الاجتماع الإنساني . فهذه الأطراف الثلاثة عند ابن خلدون متداخلة متضايفة يشد بعضها بعضاً ويدعو بعضها بعضاً . فلنستمع إليه يتابع عبارته السابقة قائلاً : « فإن اجتماعهم إنما هو للتعاون على تحصيله والابتداء بما هو ضروري منه وبسيط قبل الحاجي والكمالي . فمنهم من ينتحل الفلح من الغراسة والزراعة ، ومنهم من ينتحل القيام على الحيوان من الغنم والبقر والمعز والنحل والدود ، لنتاجها واستخراج فضلاتها »[2] .

وإذا كان اختلاف طرق المعيشة بين الناس هو السبب في اختلاف أحوالهم فإن اختلاف البدو عن الحضر إنما يرجع إلى أن البدو « هم المنتحلون للمعاش الطبيعي

---

(١) المقدمة ـ جـ ٢ صفحة ٤٠٧ .

(٢) المصدر السابق .

http://www.al-maktabeh.com

من الفلح والقيام على الأنعام ، وأنهم مقتصرون على الضروري من الأقوات والملابس والمساكن وسائر الأحوال والعوائد . . . فمن كان معاشه منهم في الزراعة والقيام بالفلح ، كان المقام به أولى من الظعن . . . ومن كان معاشه في السائمة مثل الغنم والبقر فهم ظعّن في الأغلب لارتياد المسارح والمياه لحياتهم ، فالتقلب في الأرض أصلح بهم . . . ولا يبعدون في القفر لفقدان المسارح الطيبة . . . وأما من كان معاشه بالإبل فهم أكثر ظعناً وأبعد في القفر مجالاً ، لأن مسارح التلول ونباتها وشجرها لا يستغني بها الإبل في قوام حياتها عن مراعي الشجر بالقفر وورود مياهه الملحة والتقلب فصل الشتاء في نواحيه فراراً من أذى البرد إلى دفاءة هوائه وطلباً لما خض النتاج في رماله . . فكانوا لذلك أشد الناس توحشاً ، وينزلون من أهل الحواضر منزلة الوحش غير المقدور عليه والمفترس من الحيوان العجم ، وهؤلاء هم العرب ، وفي معناهم ظعون البربر وزناتة بالمغرب ، والأكراد والتركمان والترك بالمشرق . إلا أن العرب أبعد نجعة وأشد بداوة ، لأنهم مختصون بالقيام على الإبل فقط »[1] .

ومعنى هذا أن العامل الاقتصادي هو المسؤول عما نرى في البدو عامة والعرب خاصة من توحش . فالعرب لا ينعزلون في القفار إذن لأنهم متوحشون بطبيعتهم ، بل إن التوحش قد عرض لهم بسبب عامل اقتصادي بحت هو أن إبلهم لا تستغني « في قوام حياتها عن مراعي الشجر بالقفر وورود مياهه الملحة ، والتقلب فصل الشتاء في نواحيه فراراً من أذى البرد إلى دفاءة هوائه وطلباً لما خض النتاج في رماله » كما تقدم في النص السابق .

فما نسميه بمزاج الأمة أو بطبيعتها إنما شأنه إذن شأن سائر النظم الاجتماعية في نظر ابن خلدون ، لأنه أيضاً نتيجة لوسائل الانتاج المستعملة عندها وعوائد حياتها . فهذا المزاج وهذه الطبيعة ليسا أمراً نهائياً لا يتغير ولا يتبدل ، وإنما هو وليد وسائل الإنتاج . فإذا تبدلت هذه الوسائل عند أمة تبدلت نظمها الإجتماعية وعوائد حياتها

---

(١) صفحة ٤١٢ - ٤١٣ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

وتغير مزاجها السابق . وقد قال ابن خلدون فعلاً إن « الجيل الواحد تختلف أحواله في ذلك باختلاف الأعصار . فكلما نزلوا الأرياف وتفنقوا النعيم وألفوا عوائد الخصب في المعاش والنعيم ، نقص من شجاعتهم بمقدار ما نقص من توحشهم وبداوتهم . واعتبرْ ذلك في الحيوانات العجم بدواجن الظباء والبقر الوحشية والحُمرُ ، إذا زال توحشها بمخالطة الآدميين واخصب عيشها ، كيف يختلف حالها في الانتهاض والشدة ، حتى مشيتها وحسن أديمها . وكذلك الآدمي المتوحش إذا أنس وألف . وسببه أن تكوُّن السجايا والطبائع إنما هو عن المألوفات والعوائد »[1] . وأصله أن الإنسان ابن عوائده ومألوفه لا ابن طبيعته ومزاجه . فالذي ألفه من الأحوال حتى صار خُلقاً وملكاً وعادة تنزِّل منزلة الطبيعة والجِبِلَّة »[2] .

وللعامل الاقتصادي في نظر ابن خلدون دخل في الأجسام والأخلاق والعقول والعبادة . فاختلاف أحوال العمران في الخصب والجوع له آثار بعيدة المدى في أبدان البشر وأخلاقهم وعقولهم ودينهم . ولذلك نجد « الفاقدين للحبوب والأدُم من أهل القفار أحسن حالاً في جسومهم وأخلاقهم من أهل التلول المنغمسين في العيش ؛ فألوانهم أصفى وأبدانهم أنقى ، وأشكالهم أتم وأحسن ، وأخلاقهم أبعد من الانحراف ، وأذهانهم أثقب في المعارف والإدراكات . . . فإننا نجد أهل الأقاليم المخصبة العيش الكثيرة الزرع والضرع والأدم والفواكه يتصف أهلها غالباً بالبلادة في أذهانهم والخشونة في أجسامهم . وهذا شأن البربر المنغمسين في الأدم والحنطة مع المتقشفين في عيشهم المقتصرين على الشعير أو الذرة . . . فتجد هؤلاء أحسن حالاً في عقولهم وجسومهم . . وكذا أهل بلاد المغرب على الجملة المنغمسون في الأدُم والبر مع أهل الأندلس المفقود بأرضهم السمن جملة ، وغالب عيشهم الذرة : فتجد لأهل الأندلس من ذكاء العقول وخفة الأجسام وقبول التعليم ما لا يوجد لغيرهم .

واعلم أن أثر هذا الخصب في البدن وأحواله يظهر حتى في حال الدين والعبادة . فنجد المتقشفين من أهل البادية والحاضرة ممن يأخذ نفسه بالجوع والتجافي

---

(١) صفحة ٤٣٨ .

(٢) صفحة ٤١٩ .

http://www.al-maktabeh.com

عن الملاذ أحسن ديناً وإقبالاً على العبادة من أهل الترف والخصب . بل نجد أهل الدين قليلين في المدن والأمصار لما يعمُّها من القساوة والغفلة المتصلة من اللحمان والأدم ولباب البر . ويختص وجود العُباد والزُهاد لذلك بالمتقشفين في غذائهم من أهل البوادي . وكذلك نجد حال أهل المدينة الواحدة في ذلك مختلفاً باختلاف حالها في الترف والخصب . وكذلك نجد هؤلاء المخصبين في العيش المنغمسين في طيباته من أهل البادية وأهل الحواضر والأمصار ، إذا نزلت بهم السنون وأخذتهم المجاعات يُسرع إليهم الهلاك أكثر من غيرهم . . »[1] .

وهذه ملاحظة قيمة لابن خلدون يؤيدها علم الصحة إلى حد بعيد . فإن عدداً كبيراً من الأمراض التي تصيب الإنسان كأمراض الكبد والكليتين وضغط الدم وتصلب الشرايين سببها الإفراط في الطعام والإكثار من المآكل الدسمة ، مما يؤدي إلى تراكم السموم في الجسم وإجهاد الأجهزة التي تقوم بإفراز العصارات المختلفة لهضمه . كما أن ذلك يؤدي من ناحية أخرى إلى الترهل ويضعف قدرة المرء على الحركة ، وينتج عن ذلك الخمول وبلادة الذهن وغلظ القريحة .

ويحلل ابن خلدون تحليلاً اقتصادياً فذاً في مواضع مختلفة من (المقدمة) كيف يكون الترف والدعة وبالتالي كيف يكون العامل الاقتصادي ، نذيراً بهرم الدولة فيقول :

« إن طبيعة الملك تقتضي الترف كما قدمناه ، فتكثر عوائدهم وتزيد نفقاتهم على أعطياتهم ، ولا يفي دخلهم بخرجهم ، فالفقير منهم يهلك ، والمترف يستغرق عطاءه بترفه ، ثم يزداد في أجيالهم المتأخرة إلى أن يقصُرَ العطاء كله عن الترف وعوائده ، وتمسهم الحاجة وتطالبهم ملوكهم بحصر نفقاتهم في الغزو والحروب ، فلا يجدون وليجة عنها ، فيوقعون بهم العقوبات وينتزعون ما في أيدي الكثير منهم يستأثرون به عليهم ، أو يؤثرون به أبناءهم وصنائع دولتهم ، فيضعفونهم لذلك عن إقامة أحوالهم ويضعف صاحب الدولة بضعفهم .

« وأيضاً إذا كثر الترف في الدولة وصار عطاؤهم مقصراً عن حاجاتهم

---

(١) المقدمة ، جـ١ صفحة ٣٨٨ ـ ٣٤٠ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

ونفقاتهم ، احتاج صاحب الدولة الذي هو السلطان إلى الزيادة في أعطياتهم حتى يسد خللهم ويزيح عللهم . والجباية مقدارها معلوم ، لا تزيد ولا تنقص ، وإن زادت بما يستحدث من المكوس فيصير مقدارها بعد الزيادة محدوداً . فإذا وزعت الجباية على **الأعطيات**، وقد حدثت فيها الزيادة لكل واحد بما حدث من ترفهم وكثرة نفقاتهم ، نقص عدد الحامية حينئذ عما كان قبل زيادة الاعطيات . ثم يعظم الترف وتكثر مقادير الأعطيات لذلك ، فينقص عدد الحامية ، وثالثاً ورابعاً إلى أن يعود العسكر إلى أقل الأعداد ، فتضعف الحماية لذلك ، وتسقط قوة الدولة ، ويتجاسر عليها من يجاورها من الدول أو من هو تحت يديها من القبائل والعصائب ، ويأذن الله فيها بالفناء الذي كتبه على خليقته .

« وأيضاً فالترف مفسد للخلق بما يحصل في النفس من ألوان الشر والسفسفة وعوائدها . . . فتذهب منهم خلال الخير التي كانت علامة على الملك ودليلاً عليه ، ويتصفون بما يناقضها من خلال الشر ، فتكون علامة على الإدبار والانقراض بما جعل الله من ذلك خليقته ، وتأخذ الدولة مبادىء العطب ، وتتضعضع أحوالها وتتنزل بها أمراض مزمنة من الهوم إلى أن يقضى عليها .

« . . . إن طبيعة الملك تقتضي الدعة كما ذكرناه . وإذا اتخذوا الدعة والراحة مألفاً وخلقاً صار لهم ذلك طبيعة وجِبِلّة ، شأن العوائد كلها وإيلافها . فتربي أجيالهم الحادثة في غضارة العيش ومهاد الترف والدعة وينقلب خلق التوحش ، وينسون عوائد البداوة التي كان بها الملك : من شدة البأس وتعود الافتراس وركوب البيداء ، وهداية القفر ، فلا يفرق بينهم وبين السوقة من الحضر إلا في الثقافة والشارة ، فتضعف حمايتهم ويذهب بأسهم ، وتنخضد شوكتهم ، ويعود وبال ذلك على الدولة بما تلبس به من ثياب الهرم . ثم لا يزالون يتلونون بعوائد الترف والحضارة والسكون والدعة ورقة الحامية في جميع أحوالهم وينغمسون فيها ، وهم في ذلك يبعدون عن البداوة والخشونة وينسلخون عنها شيئاً فشيئاً ، وينسون خلق البسالة التي كانت بها الحماية والمدافعة حتى يعودوا عيالاً على حامية أخرى إن كانت لهم . . . »[1] .

(١) المقدمة ، جـ ٢ صفحة ٤٨٢ ـ ٤٨٤ ، انظر ايضاً ٦٩٦ ـ ٦٩٧ .

http://www.al-maktabeh.com

وهكذا فالترف بدلالته الاقتصادية عامل انحلال حاسم في تطور المجتمعات . ولكن ابن خلدون لا يفرد العامل الاقتصادي في تفسير التاريخ ، فهناك أيضاً العامل السياسي والعامل الطبيعي والعامل الديني .

وهناك ناحية اقتصادية هامة بحثها ابن خلدون تؤدي إلى مضاعفات في المجتمع وتتصل باتساع العمران ، وعلاقة ذلك بازدياد الترف وفرص العمل والكسب فيقول : « متى زاد العمران زادت الأعمال ثم زاد الترف تابعاً للكسب وزادت عوائده وحاجاته واستنبطت الصنائع لتحصيلها فزادت قيمتها وتضاعف الكسب في المدينة لذلك ثانية »[1] .

في هذا النص الصغير جمع ابن خلدون طائفة من النظريات يكفي لبيان أهميتها أنها كانت موضوعاً لدراسة مبتكرة قام بها دوركهايم في كتابه المشهور (في تقسيم العمل الاجتماعي) للحصول على الدكتوراه . ثم جاء بعده كثير من علماء الاجتماع وأصحاب المذاهب الاشتراكية فأخذوا بها وأفادوا منها وصاغوها صياغة مختلفة منهم بوغيله Bouglé الذي صاغها في قانون خلاصته « إن التغير الكمي يؤدي إلى تغير كيفي » .

ويؤيد ابن خلدون رأيه قائلاً : « وبلغنا لهذا العهد عن أحوال القاهرة ومصر من الترف والغنى في عوائدهم ما يقضي منه العجب ، حتى أن كثيراً من الفقراء بالمغرب ينزعون إلى النقلة إلى مصر لذلك ، لما يبلغهم من أن شأن الرفه بمصر أعظم من غيرها . ويعتقد العامة من الناس أن ذلك لزيادة إيثار في أهل تلك الآفاق على غيرهم أو أموال مختزنة لديهم ، وأنهم أكثر صدقة وإيثاراً من جميع أهل الأمصار ، وليس كذلك ، وإنما هو لما تعرفه من أن عمران مصر والقاهرة أكثر من عمران هذه الأمصار التي لديك ، فعظمت لذلك أحوالهم »[2] .

إن العامة تعتقد أن الرفه في مصر يرجع إلى حب المصريين للبذل والعطاء أو

---

(١) المقدمة جـ ٣ صفحة ٨٦٠ .

(٢) صفحة ٨٦١ ـ ٨٦٢ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

إلى أموال اختزنوها لديهم . وينفي ابن خلدون ذلك مؤكداً أنه إنما يرجع إلى أسباب عمرانية اقتصادية بحتة تزيد بها الأعمال ووجوه الكسب . فتتعدد الحاجات و الناس في إرضائها وتكثر الكماليات وتُستجاد الصنائع ويرتفع مستوى المعيشة وينتشر الرخاء ، وتعم الرفاهية بين الناس على اختلاف طبقاتهم ، وبكلمة واحدة أن دوافع البر والإحسان في هذه الأحوال لا ترجع إلى بواعث إنسانية مجردة بل إلى عوامل وقوى اقتصادية محسوسة ، لأن كثرة العمران تؤدي إلى كثرة المكاسب التي يسهل بسببها البذل والإيثار على مبتغيه على حد عبارة ابن خلدون .

ويبين ابن خلدون كيف تتأثر الصنائع بالحالة الاقتصادية في البلاد صعوداً وهبوطاً . فيذكر أن الصنائع إنما تكمل بكمال العمران الحضري وكثرته ، والسبب في ذلك :

أولاً : « إن الناس ما لم يُستوف العمران الحضري وتتمدن المدينة ، إنما هممهم في الضروري من المعاش وهو تحصيل الأقوات . . . فإذا تمدنت المدينة وتزايدت فيها الأعمال ، ووفت بالضروري وزادت عليه ، صُرف الزائد حينئذ إلى الكمالات من المعاش .

ثانياً : « إن الصنائع والعلوم إنما هي للإنسان من حيث فكره الذي يتميز به عن الحيوانات ، والقوت له من حيث الحيوانية والغذائية ، فهو مقدم لضروريته على العلوم والصنائع ، وهي متأخرة عن الضروري . وعلى مقدار العمران تكون جودة الصنائع للتأنق فيها حينئذ واستجادة ما يُطلب منها ، بحيث تتوفر دواعي الترف والثروة . وأما العمران البدوي أو القليل فلا يحتاج من الصنائع إلا البسيط ، خاصة المستعمل في الضروريات . . . وإذا وجدت هذه لا توجد فيه كاملة ولا مستجادة وإنما توجد فيه بمقدار الضرورة ، إذ هي كلها وسائل إلى غيرها ، وليست مقصودة لذاتها .

« وإذا زخر بحر العمران وطُلبت فيه الكمالات كان من جملتها التأنق في الصنائع واستجادتها ، فكملت بجميع متمماتها ، وتزايدت صنائع أخرى معها ، مما تدعو إليه عوائد الترف وأحواله . . .

« وقد تنتهي هذه الأصناف ـ إذا استبحر العمران ـ إلى أن يوجد منها كثير من

http://www.al-maktabeh.com

الكمالات والتأنق فيها في الغاية . وتكون من وجوه المعاش في المصر لمنتحلها ، بل تكون فائدتها من أعظم فوائد الأعمال ، لما يدعو إليه الترف في المدينة مثل الدهان ومعلم الغناء والرقص . . . ومثل الوراقين الذين يعانون صناعة انتساخ الكتب وتجليدها وتصحيحها . فإن هذه الصناعة إنما يدعو إليها الترف في المدينة ، من الاشتغال بالأمور الفكرية وأمثال ذلك . وقد تخرج عن الحد ـ إذا كان العمران خارجاً عن الحد ـ كما يبلغنا عن أهل مصر : إن فيهم من يعلم الطيور العجم والحُمر الإنسية ، ويتخيل أشياء من العجائب ، بإيهام قلب الأعيان وتعليم الحُداء والرقص والمشي على الخيوط في الهواء ورفع الأثقال من الحيوان والحجارة ، وغير ذلك من الصنائع التي لا توجد عندنا بالمغرب ، لأن عمران أمصاره لم يبلغ عمران مصر والقاهرة »[1] .

ويربط ابن خلدون أخيراً بين استجادة الصنائع وكثرتها وبين قانون العرض والطلب فيقول : « إن الصنائع إنما تستجاد وتكثر إذا كثر طالبها » ويعلل ذلك بما يلي :

« والسبب في ذلك ظاهر . وهو إن الإنسان لا يسمح بعمله أن يقع مجاناً ، لأنه كسبه ومنه معاشه . إذ لا فائدة له في جميع عمره في شيء مما سواه . فلا يصرفه إلا فيما له قيمة في مصره ليعود عليه بالنفع . وإن كانت الصناعة مطلوبة وتوجه إليها النِّفاق ، كانت حينئذ الصناعة بمثابة السلعة التي تنفق سوقها وتُجلب للبيع فتجتهد الناس في المدينة لتعلّم تلك الصناعة ليكون منها معاشهم . وإذا لم تكن الصناعة مطلوبة لم تنفق سوقها ولا يوجه قصد إلى تعلمها ، فاختصت بالترك وفُقدت للأهمال »[2] .

ان أراء إبن خلدون في الإقتصاد وأهمية العامل الإقتصادي في حياة الأفراد والجماعات كثيرة متنوعة . فهي تشمل خمسين فصلاً من فصول (المقدمة) بحث فيها

---

(١) صفحة ٩٢٤ ـ ٩٢٦ .

(٢) صفحة ٩٢٨ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

الاقتصـاد المرسـل ومستوى المعيشـة وأسعار الأشيـاء بحسب كثافـة السكان ، وغـلاء الحـاجيات والاجـور والأعمال أو رخصهـا تبعاً لقـانون العـرض والـطلب ، وارتفـاع الأجور في المدن المستبحرة في العمران وأسبابه الى غير ذلك من الأبحـاث الاقتصاديـة الهامة . ويطول بنا المقـام لو أردنـا استقصاءهـا جميعاً في هـذه العجالـة . وحسبنا أن نقول أن ابن خلدون كان أول من اعطى العامل الإقتصادي أهميته وجعل منه أساسـاً من الأسس الرئيسة لتفسير تطور الأفراد والجماعات ، وفهم حياتهم السياسية والدينية والأخلاقية والعقليـة . وكذلـك كان أول من نـادى بأن الأحـوال الاقتصاديـة لا تسير اعتباطاً وفق الأهواء والنزوات ، بل هي قوانين ثابتـة كسائـر الأمور الـطبيعية . ولئن كان إبن خلدون رائداً لأصحاب المدرسة الاقتصادية في اوربا ، إلا أنه يمتاز منهم بأنه لم ينظر إلى الحقيقة الإجتماعية من هذه الزاويـة وحدهـا بل نـظر اليها من عـدة زوايا مختلفة . فهو يذهب في الربط بين القوى الاقتصادية مذهباً فذاً يدل على مدى ادراكـه لأهميتها ، ولكنه لم يغل في هذه الأهمية غلو أصحاب المدرسة الإقتصادية الذين جاءوا بعده ببضعة قرون . فلئن قال بالعامل الاقتصادي ، فهذا العامل تحده عوامل أخرى لا تقل عنه أهمية ، من شأنها أن تهذبه وتخفف من غلوائه ، حتى لا يجوز أو يخرج عن السمت : كالعصبية والدين والإقليم والتربية والتعليم الخ .

ويكفي إبن خلدون فخراً أنه أخرج الأبحاث الإقتصادية من نـطاق التصورات المثالية والنصائح العملية والمناقشـات الفقهية والـدينية الى نـطاق البحث العلمي ، في وقت لم يكن في حسبان أحد أنها تخضع لنفس القوانـين التي تخضع لهـا سائـر الأشياء والموجودات . ولم يبدأ العلماء بالكشف عن هذه القوانين وتدوينها قبل النصف الأخير من القرن الثامن عشر . وهنا تظهر اصالة إبن خلدون الذي سبقهم الى الكشف عنها بمدة لا تقل عن أربعة قرون .

موقف إبن خلدون من العقل والفلسفة

إذا ذكر إبن خلدون ذكر معـه نزعتـه العلمية وإيمـانه بـالعقل واهتمـامه بـالنقد التاريخي وبعده عما بعد الطبيعة وتحرره من قيود الفلسفة المشائية .

ويشبه موقف إبن خلدون من الفلسفة والفلاسفة موقف الغزالي الذي تـأثر بـه

http://www.al-maktabeh.com

ابن خلدون غاية التأثر . فالغزالي في نظره فقيه وأصولي ومتكلم وفيلسوف ، وهو يشيدبه ويذكره بكثير من الإحترام ، ويحذو حذوه في نقد الفلسفة وتوجيه المطاعن الى اصحابها ، رغم انه كان ملماً بها مستبحراً في علومها . ان نقد ابن خلدون مغاير لنقد الغزالي بعض المغايرة : فالمفكران يصدران عن مقدمات مختلفة احياناً ، ولكنهما على كل حال يصلان الى نتائج واحدة أو على الأقل متقاربة .

وكيما نفهم موقف ابن خلدون من هذه الناحية لا بد ان نذكر ان هناك منهجين أساسيين للمعرفة : (١) المنهج الفلسفي (٢) والمنهج العلمي .

فأما المنهج الفلسفي فمؤداه انه بالتأمل العقلي وبمجموعة من الأقيسة المنطقية المنسقة والقواعد الصورية الثابتة يمكن الوصول إلى معرفة حقائق الأشياء وما فيها من خواص وصفات . فهو إذن إنما يعتمد على قوانين العقل وانسجام الفكر مع ذاته بصرف النظر عن الوجود الخارجي .

وأما المنهج العلمي (ويقال له المنهج الوضعي ايضاً) فيعتمد على الواقع والمشاهدة والتفكير المنظم الذي يضع الفروض ويستخلص القواعد .

وهكذا فعلى قدر ما ما يوغل المنهج العلمي الوضعي في الواقع ليأخذ نتائجه منه ، يغوص المنهج الفلسفي المنطقي في العقل وحده وينقب فيه ليستخرج منه ما يمكنه من صيغ وقضايا وأنظار في الله والكون والحياة .

فأي المنهجين اتخذ ابن خلدون ؟

يجب ألا نتردد في أن نعد ابن خلدون بين أصحاب المنهج العلمي . فالنزعة التي يصطبغ بها تفكيره هي النزعة الوضعية ، وتحت تأثير هذه النزعة الف في التاريخ وعلم العمران ، كما أرخ للعلوم في تلك الصفحات الرائعة التي تذخر بها (المقدمة) . ففي الفصل الذي عقده فيها لإبطال الفلسفة وفساد منتحلها ، وفيما كتبه في فصل علم الكلام وغيرهما من الفصول ، يؤكد ابن خلدون ان التجربة وفحص الحقائق الجزئية واستقراء الحوادث الشخصية ومباشرة الكون من طريق الحواس والعقل كل أولئك هو الدعامة التي يقوم عليها العلم بحقائق الأشياء . أما ما عدا ذلك من بحوث ونظريات ميتافيزيقية مجردة مبنية على المنطق الصوري ، فلا

مكتبة المهتدين الإسلامية

تفيـد علماً حقيقياً ، لأنها بحكم تجريـدهـا بعيـدة عن الـواقـع العيـاني المحسـوس . فالاقيسة المنطقية ليست بالإداة التي تكفل للعـالِم الوصـول للحقيقة لأنها من طبيعـة أخرى غير طبيعة الأشياء المحسوسة . فإن معرفة هذه الأشيـاء لا تتسنى إلا بالمشـاهدة والتجـربة . أمـا ما يـزعمه البعض من إمكـان الوصـول إلى الحقيقة بمجـرد استعمال قوانين المنطق فإنه وهم كاذب . لذلك ينبغي علينا أن نتفكر فيـما تؤديه الينـا التجربـة الحسية ولا نوغل في التجريد . ففي تجريدنا للمعاني الكلية من المـوجدات الحسيـة ، ثم في زعمنا بعد ذلك ان الأولى مطابقـة للثانيـة ـ وهو مـا يسمونـه بالعلم الـطبيعي ـ لقصوراً وأي قصور ، إذ ان المطابقة بين تلك النتائج الذهنيـة التي تستخرج بـالحدود والأقيسة ـ كما في زعمهم ـ وبين ما في الخارج ، غير يقينية . فتلك أحكام ذهنية كلية عـامة ، والمـوجودات الخـارجية متشخصـة بموادهـا ، أي أن احكام المنـطق لما كـانت أحكـاماً كليـة فهي لا تطابق العـالم الخارجي لأنـه متشخص وهي كلية . « ولعـل في المواد ما يمنع من مطابقة الذهني الكلي للخارجي المشخص » كـما يقول إبن خلدون ، اللهم الا مـا شهد لـه الحس فدليله شهـوده لا تلك البراهـين ، فـأين اليقـين الـذي يجدونه فيها ؟ (١) .

والذي يرمي اليه ابن خلدون هنا هو أن النتائـج التي تصل إليهـا الفلسفة إنمـا هي نتائج ظنيـة لا تفيد اليقـين : إنها تقيم بناءهـا على العقـل وأقيسته ولا تلتفت الى الـواقع إلا شـزراً . فالكليـات التي تصـل إليهـا بهـذه الأقيسـة لا تـطابق الجـزئيات المتشخصة دائماً ، وهي إذا طابقتها احياناً فالحس هو الـذي يشهد بهـذه المطابقـة ، لا تلك البراهين والاقيسة . فإذن الحس والتجربة الحسيـة والمشاهـدة العينية ـ لا المعـاني الكلية الفارغة ـ هي المعيار الذي يجب ان تقاس به معارفنا .

ان إبن خلدون يـريد من البـاحث ان يستملي الـواقع ويُعنى بـالتجربـة ويجمـع الظواهر المحسوسة ليستخلص منها حكماً . فالتجربة هي وسيلة المعرفة والوصـول الى الحقيقة (٢) .

---

(١) ابن خلدون : المقدمة ، جـ ٤ صفحة ١٢٠٢ ـ ١٢٠٣ .

(٢) المقدمة جـ ٣ صفحة ٩٧٨ ـ ٩٧٩ .

http://www.al-maktabeh.com

ولكن المعرفة ليست وليدة الحس وحده ، بل للذهن وقواه مدخل فيها . فإبن خلدون يتحدث عن قوى ذهنية هي ما نسميه الفكر الذي يكوِّن الأراء ويفيد العلم او الظن ، ويدفع الى الإنتاج والعمل [١] . غير ان الفلاسفة يغلون في قيمة الفكر ويمضون في استغلاله الى حد يتجاهلون معه الواقع المحسوس ، فلا يرون غير اقيسة الفكر واستنتاجات الفكر ، ومن هنا شطحات الفلاسفة .

ولا يقف إبن خلدون عند هذا ، بل يحاول أن يبطل الفلسفة من جذورها . فيقول أن الفلاسفة يدَّعون ان الوجود باسره يمكن إدراكه ببضاعة العقل . وهذا في نظر إبن خلدون هراء ، إذ الوجود عنده في المحسوسات الأربع والمعقولات ، ويسقط من الوجود عنده صنف المسموعات . وكذلك الأعمى ايضاً يسقط عنده صنف المرئيات . ولئن اقرّ الأصم والأعمى بالمسموعات والمرئيات فإنما يُقرَّان بهما تقليداً للاباء واتباعاً للكافة في اثبات هذه الأصناف ، لا بمقتضى فطرتهما وطبيعة ادراكهما . ولو سئل الحيوان الأعجم ونطق لوجدناه منكراً للمعقولات [٢] . ومعنى هذا أن الحقيقة الوجودية شيء ، وما يدركه العقل منها شيء آخر . وإذن فلن يحصل الإنسان في نفسه ما عليه الوجود كله . فإذا علمت هذا فلعلّ هناك ضرباً من الإدراك غير مدركاتنا . فالحصر مجهول والوجود اوسع من أن يحاط به أو يستوفى إدراكه بجملته روحانياً وجسمانياً . فللعقل حد يقف عنده ولا يتعدى طوره حتى يكون له أن يحيط بالله وبصفاته . فما العقل إلا ذرة من ذرات الوجود فكيف يحيط بهذا الوجود وهو جزء منه ؟

ومن الأمور التي لا يدركها العقل بأدواته ومقولاته حقيقة الألوهية وحقيقة النفس وأحوالها ومصيرها بعد مفارقة البدن ، ومنها حقيقة النبوة والخلق والملائكة وجميع الموجودات الروحانية . فالموجودات التي وراء الحس ذواتها مجهولة لنا ، ولا يمكن التوصل اليها ولا البرهان عليها لأن تجريد المعقولات من الموجودات الخارجية الجزئية المتشخصة إنما هو ممكن فيما هو مدرَك لنا ، ونحن لا ندرك الذوات الروحانية

---

(١) صفحة ٩٧٦ ـ ٩٧٧ .

(٢) صفحة ١٠٣٧ وجـ ٤ صفحة ١٢٠٥ ـ ١٢٠٦ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

حتى نجرد منها ماهيات اخرى ، فلا يتأتى لنا برهان عليها . فما لا مادة له لا يمكن البرهان عليه (١) .

ولئن كان إبن خلدون ينكر على العقل كفايته للنظر في هذه الأمور فإنه لا يقدح فيه عندما يتصدى لمعرفة ما يقع في دائرة اختصاصه . فالعقل ميزان صحيح ، غير أنك لا تطمع أن تزن به أمور التوحيد والآخرة وحقيقة النبوة وحقائق الصفات الإلهية وكل ما وراء طوره ، فإن ذلك طمع في محال (٢) .

وكذلك لا ينكر ابن خلدون المنطق من حيث هو آلة لتنظيم المعرفة ، وإنما ينكره فقط إذا اريد به أن يكون أداة لتوليد المعرفة . أي أن المنطق عنده ميزان دقيق يُصحح به العلم ، لكنه ليس وسيلة لكسب العلم . فالمنطق لا يفيد إلا في نطاق ضيق جداً هو النطاق الذي يخص ترتيب الأدلة . انه لا يفيد علماً جديداً ، ولكنه يصف لنا طريق العلم ويرسم لنا السبيل الذي يجب ان نسلكه في تفكيرنا . فوظيفة المنطق مقصورة فقط على تنظيم الأقيسة لكي لا تفسد علينا الحقائق بسبب الخلط والغلط في التصرف فيها . إنه مجرد اسلوب صحيح في القياس والاستدلال وترتيب القضايا ، وله من الفضل بقدر ما يحفظ من الزلل وما يشحذ من أذهاننا ويسدد خطانا في اقيستنا بحيث يجعلها مستوفية لشروط الإنتاج وبحيث تنتج نتائج صحيحة . ومن هنا كان المناطقة غير قادرين على الوصول الى النتائج الصحيحة في الأمور الإلهية وفي الأمور السياسية وغيرها . فالمنطق لا يولد معرفة جديدة ما لم تكن لمقدماته شواهد من الحس ، وعندئذ فالشواهد الحسية هذه هي سبب العلم الجديد وليس سببه المنطق باقيسته وقواعده . فإذا اجتمع عدد كبير من هذه الشواهد امكن تنسيقها وتمحيصها وتحقيقها وتصحيحها . أي أن المنطق ميزان دقيق يصحَّح به العلم وليس له ذلك الشأن الأساسي الذي يجعله له الفلاسفة ، ويستطيع فحول النظار أن يستغنوا عن الصناعة المنطقية لأنهم مناطقة بالفطرة لا بالتحصيل .

ويزيد إبن خلدون ذلك ايضاحاً بمقارنة يعقدها بين المنطقي والرجل العامي

---

(١) المقدمة ، جـ ٤ صفحة ١٢٠٣ .

جـ ٣ صفحة ١٠٣٧ .

http://www.al-maktabeh.com

الذي لم يعتد على التجريد الذهني ، فيقول ان هذا الأخير كثيراً ما يكون اصدق حكماً من المنطقي . اذ هو « لقصور فكره عن ذلك وعدم اعتياده إياه يقتصر لكل مادة على حكمها وفي كل صنف من الأحوال والأشخاص على ما اختص به ، ولا يعدِّي الحكم بقياس أو تعميم ، ولا يفارق في أكثر نظره المواد المحسوسة ولا يجاوزها في ذهنه ، كالسابح لا يفارق البر عند الموج . . . فيكون مأموناً من الخطر في سياسته مستقيم النظر في معاملة ابناء جنسه ، فيحسن معاشه وتندفع آفاقه ومضاره باستقامة نظره . وفوق كل ذي علم عليم . ومن هنا يتبين أن صناعة المنطق غير مأمونة الغلط لكثرة ما فيها من الإنتزاع وبعدها عن المحسوس ، فإنها تنظر في المعقولات الثواني . ولعل المواد فيها ما يمانع تلك الأحكام وينافيها عند مراعاة التطبيق اليقيني » [1] .

وبعبارة أخرى يريد إبن خلدون أن يقول بلغة العصر أن المنطق تحليلي . فما في المقدمات يظهر في النتيجة دون زيادة ولا نقصان ، فهو لا يأتي بجديد . وأما العلم فهو تركيبي . لذلك إذا اردنا الحصول على معارف جديد فإنما سبيلها التجربة والشواهد الحسية ، ثم يتولى المنطق بعد ذلك تنظيمها وتنسيقها .

وينتهي إبن خلدون من نقده لمنهج الفلاسفة إلى أنهم لا يصلون بمنهجهم هذا إلى يقين : لأن البرهان المنطقي القائم على الكليات العقلية لا يفضي إلى علم يقيني ، لكنه يفضي إلى أمور ظنية مقدرة في الأذهان فقط . والعلم الحق إنما هو العلم الذي يستمد أحكامه من الأشياء الجزئية المعينة بوجودها الخارجي . وهذا ظاهر في السياسة مثلاً : فإن العلماء يقيسون الأمور بما اعتادوه من القياس الفقهي حيث يجردون في أذهانهم كليات عامة لا تطابق الواقع ، ولهذا يقعون في الغلط كثيراً حين ينظرون في السياسة : إن السياسة تحتاج الى مراعاة الواقع والنظر في كل حالة جزئية بما يلائمها من الأحكام . وهذا هو عكس ما يفعل العلماء ومن يشبههم من أهل الذكاء والكَيس من أهل العمران .

يكاد إبن خلدون في إبطاله للعلم الالهي ـ أو علم ما بعد الطبيعة ـ يقطع بعدم

---

(١) المقدمة ، جـ ٤ صفحة ١٢٤٦ ـ ١٢٤٧ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

إمكان هذا العلم على نحو ما فعله الفلاسفة المحدثون مثل اوغست كونت وعمانوئيل كنط . فهو يقول أن العلم الإلهي موضوعه الروحانيات وهي ليست مدركة لنـا ، فلا يتأتى لنا برهان عليها . وهذا القول النافذ العميق هو أساس الفلسفة الوضعية وقطب الـرّحى فيها . ورغم تـأثر ابن خلدون بـابن سينـا ، إذ قـرأ لـه كتـاب (الشفـاء) و (الإشارات) و (النجاة) فإنه يسخر من العاكفين على هذه الكتب وأمثالها يبعثرون اوراقها ويتوثقون من براهينها ويلتمسون هـذا القسط من السعادة فيهـا ، ولا يعلمون أنهم يستكثرون بذلك من الحجب والموانع منها [١] . ولعل هذه الحملة التي شنها ابن خلدون على الفلسفة آخر طعنة وجهت الى الفلسفة بعد طعنة الغزالي قبل ذلك بثلاثة قرون ، وإن كان إبن خلدون يصـل إلى هدفـه بتعليلات ومقـدمات لم يسبقـه الغزالي إليها .

ولئن أخذ إبن خلدون على الفلاسفة عقمها وضحالتها ، فإنه لم ينكر مـع ذلك أن لها ثمرة مفيـدة وهي أن تشحذ الـذهن في ترتيب الأدلـة والحِجاج لتحصيـل ملكة الجودة والصواب في البراهين « لأن نظم المقاييس وتركيبها على وجه الأحكـام والإتقان هو شرط عملية التفلسف بكل ما فيها من علوم طبيعية ورياضية ، إذ يستولي النـاظر فيها ، بكثرة استعمال البراهين بشروطها ، على ملكـة الاتقان والصـواب في الحجاج والاستدلالات . لأنها إن كانت غير وافية بمقصودهـم (يعني الفارابي وإبن سينـا وإبن رشـد ومن اليهم) فهي أصح مـا علمناه من قـوانين الأنـظار . هذه هي ثمـرة هذه الصنـاعة ، مـع الإطلاع عـلى مذاهب أهـل العلم وآرائهم . ومضارهـا ما علمت . فليكن الناظر فيها متحرزاً جهده من معاطبها . وليكن نظر من ينظر فيها بعد الإمتلاء من الشـرعيات والإطـلاع على التفسـير والفقه ، ولا يكبّن أحـد عليها وهـو خلو من علوم الملة ، فقلَّ أن يسلم لذلك من معاطبها » [٢] .

والخـلاصـة أن إبن خلدون ينعى عـلى الفـلاسفـة دعـواهم العلم بكـل شيء والإحاطة بجميع الكائنات . والحق أنهم لا يعلمون شيئاً ما دامـوا يطلقـون أحكامـاً

---

(١) صفحة ١٢٠٤ ـ ١٢٠٥ .

(٢) صفحة ١٢٠٦ ـ ١٢٠٧ .

http://www.al-maktabeh.com

متعسفة لا سبيل إلى إثباتها أو التحقق منها ، ويوغلون في التجريد ، حتى لكأنما انطبق عليهم ما وصفهم به إبن خلدون من انهم يبحثون في صور « قد تجردت من موادها » . فهم حين كانوا يتعرضون لبحث القضايا التي تهز العالم الإسلامي كقضية الخلافة مثلاً نجدهم يناقشونها وكأنهم يعيشون في عالم آخر . وكم كان حقيقاً بهم أن يتوفروا على دراسة واقعهم ومعرفة هذا العالم المليء بالمشاكل والمعضلات الصارخة التي تلح في طلب الحل السريع . فملكوت المادة والعالم المحسوس أولى بالنظر والدراسة من ملكوت السماء وعالم العقول المفارقة . فإذا فرغنا ـ وهيهات ـ من حل ما يحيط بنا من مشاكل امسّ بحياتنا وأدخل في نطاق وجودنا ، فلا حرج علينا بعد ذلك أن نتطلع الى مشاكل أخرى غريبة عنا لا تمسنا في قليل أو كثير . فلننصرف إلى دراسة واقعنا دراسة منهجية علمية ، فذلك أجدى لنا وأقوم .

نقد (مقدمة) إبن خلدون

لقد وصل إبن خلدون إلى أعلى قمم الفهم الممكن في عصره لقوانين حركة التاريخ وتطور المجتمع ، واقترب جداً من كثير من القوانين الهامة للتطور السياسي والحضاري . لكن كل رائد عظيم لا يستطيع التخلص من جميع الأخطاء والأوهام التي اصبحت عقائد راسخة عند معاصريه ، وإنما هو يتفوق عليهم في حسه العلمي وقدرته على الوصول الى بعض الحقائق واصدار بعض الآراء المبتكرة . وفيما عدا ذلك فهو كسائر عباد الله الآخرين . بل قد يساهم أحياناً ـ بما له من نفوذ وحظوة ، وما تحقق له من مجد علمي وأدبي ـ في ترسيخ بعض المفاهيم والنظريات الفاسدة حتى ليصبح عقبة كأداء في سبيل تقدم العلم والفكر . ولكن ذلك لا يضيره في شيء ، فإنه ليكاد يحصل لكل نابغة سبق عصره دهراً . إنه ضريبة العبقرية والثمن الذي لا بد من دفعه لتجود علينا الأقدار بمقدم رجل عظيم ! فحسبه أنه اضاء بعض الطريق وبدد بعض الظلمات وأضاف إلى ذخيرة الفكر الإنساني شيئاً جديداً ذا بال . ولا تثريب عليه بعد ذلك .

وإبن خلدون في هذا المعدن . فمقدمته لا تخلو من بعض العيوب والإنحرافات التي رأينا جانباً منها ، بعضها من قبيل الهنات والزلات التي يمكن أن

مكتبة المهتدين الإسلامية

تغتفر له ، خاصة إذا ما قيست بما أسدى للفكر البشـري من خدمـات لا ينكرهـا إلا مكـابر ، وبعضهـا لا يصح صـدورها عنـه وكان ينبغي أن ينـأى بنفسه عن الـوقـوع فيهـا . وهنـاك مـطاعن وجهت الى إبن خلدون يغلب عليهـا التجني او سـوء الفهم ينبغي إعطاء فكرة عنها ليكون لنا رأي شامل في إبن خلدون . فلنبحث هذه المطاعن بحثاً موضوعياً دون أن نطنب في تفكير إبن خلدون أو ان ننتقص منه ، متوخين تقويمه تقويماً موضوعياً يثبت الحقيقة في واقعها بلا تحيز أو محاباة .

فيؤخـذ عليه اولاً مـا نرى في (المقـدمة) احيـاناً من تـداخل بـين توخي العلم الصحيح بجمع الحقائق والكشف عن القوانين وبين الدعوة إلى الإصلاح والإرشاد ، وهـذا ليس من صفات رجـل العلم في شيء . وللرد على هـذا الإعتراض حسبنـا أن نقول انه ليس من الجائز أن نحكم على القرن الـرابع عشر (او القـرون التي سبقته) بعقلية القرن العشرين . إن التداخل بين ميادين الدراسـة المختلفة كـان شيئاً مـألوفـاً جداً في الماضي . وإن التمييز بين ما يرجع الى العلم الخالص ومـا يرجـع الى الدعـوة والإصـلاح لم يعـرف ولم يتبلور في الأذهـان إلا في العصر الحـديث ، فـلا نـطلب من القدماء أن يفكروا بعقلية المحدثين . ومع هذا فقـد استطاع إبن خلدون أن يتخلص من هذا التداخل في مواضع لا حصر لها من (المقدمة) . لكنه لم يتخلص منه تخلصاً تاماً . فإذا لم تتبلور هذه التفرقة في ذهنه تبلورها في أذهاننا نحن اليوم فعذره واضح ، فلا نُحملْه ما لا يحتمل .

هذا من جهة ، ومن جهة أخرى، هناك من علماء الإجتماع(بومان Bowman) من ينادي اليوم بصعوبة الفصل بين الإهتمـام بالنـاحية العلميـة في دراسة المجتمـع، والإهتمام بالإصـلاح الإجتماعي . فـالصلة وثيقة جـداً بينهما بحيث يكـاد يكون من المتعـذر وضع حـد واضح يفصـل احـدهما عن الآخـر . فـالـدعـوات الإصـلاحيـة والتوجيهية في نـظر هذا الفـريق من العلماء تدخـل في نطاق علم الإجتمـاع بحسبانها جزءاً لا يتميز منه .

ويؤخذ على إبن خلدون أيضاً النقص الكبير في استقراء الظواهر وجمع الشواهد

---

(١) انظر المقدمة جـ ٤ صفحة ١٢٣٠ ـ ١٢٤٧ .

http://www.al-maktabeh.com

التي تؤيد وجهة نظره . فهو إنما درس الشعوب الإسلامية بصورة عامة وشعوب أهل أفريقية على وجه الخصوص في عصر معين ، وانتهى إلى نتائج ناقصة جعل منها قوانين عامة ظن أنها تصدق في كل زمان ومكان .

وهذا المأخذ يبدو وجيهاً ، لولا أنه يغفل ناحية هامة ، وهي أن الظواهر التي استقرأها إبن خلدون والشواهد التي جمعها لم تقتصر على الشعوب الإسلامية وشمال افريقية ، بل تناولت جميع الأمم التي تناهى علمه اليها وجميع العصور التي أمكنه التوغل فيها ، كل ذلك بحسب ما كانت تسمح به الإمكانيات العلمية والتاريخية في عصره ، والعزلة النسبية التي كانت تميز المجتمعات في زمنه . وإذا كانت القوانين التي وصل إليها ذات مسحة عامة ولها صفة الإطلاق نوعاً ، فإنها كانت على كل حال صادقة في عصره وفي الرقعة الجغرافية والتاريخية التي كان يعيش فيها . أما ما سوف يحدث بعد ذلك ، وهل سوف يطرأ عليها في المستقبل البعيد ما يغيرها فأمر لا يمكن التنبؤ به ، لا سيما في المرحلة التاريخية والظروف العلمية والثقافية التي كان إبن خلدون يحيا فيها والتي كان يسيطر عليها جو من الاستاتيكية والركود يصعب فيه تصور وقوع تغيرات غير منتظمة ـ كالتي تحدث الآن ـ في مصائر المجتمعات والشعوب . فالتنبؤ في شؤون الاجتماع حيث تتشابك العلاقات الانسانية والعوامل الجغرافية والظروف التاريخية وحيث تتداخل وتتعقد ، أمر في غاية الصعوبة والعُسر إن لم يكن مستحيلاً كل الاستحالة . وحسبه أن تكون القوانين التي وصل اليها قد توخى فيها الأمانة والصدق والنزاهة والتجرد والموضوعية ، وأن يقيم علمه على دعائم راسخة متينة ، وأن يجمع له من الشواهد والأدلة ما تتسع له امكانياته . هذا كل ما يطلب من رجل العلم وهذا ما ينبغي أن تكون عليه الدراسة الصحيحة المثلى ، لا سيما في عصر ابن خلدون. وفضلاً عن ذلك إن تاريخ العلم حافل بالأشخاص الذين وضعوا القوانين التي لا تقل فجاجة وتسرعاً عن قوانين إبن خلدون ، فتناولتها الأجيال التالية بالتعديل والصقل والتهذيب والحذف والزيادة نتيجة لظهور كشف جديد أو معلومات لم تكن بالحسبان . فلا نتوقع من مكتشف لقانون ـ بل من واضع لعلم بكامله ـ ان يكتشف قانونه هذا مبرأ من كل عيب أو يضع علمه خالصاً من كل شائبة . ففي نقدنا للاعمال والآثار والمآثر ـ وبخاصة إذا كانت تتصل بالقدماء ـ

مكتبة المهتدين الإسلامية

يجب أن نذكر دائماً المرحلة التاريخية التي عاش أصحابها فيها والامكانيات العلمية الضحلة التي كانت بين أيديهم . فلنحذر ـ كما قلت سابقاً وكما سأظل أقول دائماً ـ أن نحكم على القدماء بحسب معاييرنا ومقاييسنا التي أنضجتها تجارب طويلة وخبرات مريرة حتى وصلت إلى حالتها الحاضرة .

بل حتى لو صرفنا النظر عن هذه الإعتبارات جميعاً وسلمنا بنقص استقراء إبن خلدون ، وبأن مقارناته محدودة لم تتعد العرب والبربر وشمال أفريقية ، فليس في هذا ما يضير إبن خلدون في شيء ، بل هذه هي الطريقة المثلى لدراسة المجتمعات ، وهي الطريقة التي تقتطع بيئة محدودة أو مجتمعاً معيناً بالذات وتحصر الدراسة فيه لتخرج بنتائج دقيقة : وذلك كدراسة ايفانز بريشارد لبدو برقة وشمال افريقية في كتابه The Sanusi of Cyrenaica ومرغريت ميد لمجتمعات محددة بجزيرة غينيا الجديدة في كتابها Sex and Temperament in three Primitive societies الخ . فأمثال هذه الدراسات المحصورة في نطاق ضيق لا يكون موضوعها معالم مجردة كما هو حال الدراسات التي تجري على نطاق واسع جداً وتدور في الفراغ ـ دراسة الإنسانية مثلاً ـ بل إنما يكون مجالاً محدداً ملموساً في متناول الضبط العلمي والطريقة المنهجية الموجهة . وهذا ما يفعله علماء الكيمياء والفيزياء والبيولوجيا والفلك و . . . عندما يحصرون دراساتهم في مجال معين من مشاهداتهم لا يتخطونه ، حتى إذا ما فرغوا منه انتقلوا الى غيره وهكذا ، ثم يصدرون بعد ذلك تعميمات تشمل هذه المجالات مجتمعة . وبهذه المثابة فإن دراسة إبن خلدون تعد خير دراسة لواقعنا الإجتماعي الذي لا يزال حتى الآن يتميز بحساسيته الشديدة للقيم البدوية والمفاهيم العشائرية والقبلية ويتأثر أكثر من أي مجتمع آخر بالتفاعل بين البداوة والحضارة . لقد وضعت نظريات كثيرة لفهم واقعنا الإجتماعي الحديث والقديم وكلها لا تخلو من النقص . وما لم نعالج هذا الواقع على ضوء نظرية إبن خلدون التي هي أقرب إلى فهمه وسبر أغواره من أي نظرية حديثة أخرى مستوردة من الخارج فلن يكتب لنا النجاح . فهي نظرية علمية طبيعية رائدة انضجتها تربة هذه البلاد وتغذت بلبانها فعرفت موطن الداء فيها ، فيجب أن تكون عمدتنا في كل محاولة علمية في هذا السبيل .

وهناك مطاعن أخرى توجه في العادة لابن خلدون ، إلا أنها لا تخرج عما

http://www.al-maktabeh.com

ذكرنا . ولكن يشفع له أننا لا نعرف احداً من الناس قبله قد شاد صرحاً رائعاً كالصرح الذي شاده مفكرنا العربي العظيم .

فهو أول فيلسوف عرفه الفكر الإنساني وصل إلى القمة في دراسة الظاهرة التاريخية ـ الإجتماعية . وحين يمتد نشاط الإنسان العقلي إلى ميادين واسعة كالتي امتد اليها نشاط إبن خلدون ، فإن من حقه علينا أن نعفو عن كثير من هناته وزلاته .

إن إبن خلدون رجل علم ، ولكن هذا لا يمنعه أن يقع في كثير من الأخطاء . وهو يضع قواعد ومناهج للبحث ، ولكن كتابه (العبر) أيكة مشتبكة الأغصان من سوء النظام والتهافت والسقوط . بيد أننا إذا ما توغلنا في هذه الأيكة التقينا فيها بكنز من الحكمة والنشاط العقلي شق طرقاً كثيرة في ميدان البحث العلمي .

إن (المقدمة) توحي بعمق تفكير صاحبها ونفاذ بصيرته وبعد نظره وخصب معالجته . فعلى الرغم من كل ما رأينا من عيوب فإنه يبقى بعدها « سيد العارفين » . وذلك دليل مشجع على ما يمتاز به العقل البشري من قدرة لا نهاية لها . وهو إلهام مطمئن للذين يكدحون في سبيل فهم أفعال الناس وسبر اغوارها والغوص إلى أعماقها .

وإن إبن خلدون المعجب بما أبدعه من علم وما أتى به من آراء ، لأعلم الناس بعجزه وأدراهم بحدوده إذ يقول :

« ونحن ألهمنا الله إلى ذلك الهاماً ، وأعثرنا على علم جعلنا سن بكره ، وجهينة خبره [1] . فإن كنت قد استوفيت مسائله ، وميزت عن سائر الصنائع انظاره وانحاءه ، فتوفيقَ من الله وهداية . وإن فاتني شيء في إحصائه واشتبهت بغيره مسائله ، فللناظر المحقق إصلاحه ، ولي الفضل لأني نهجت السبيل وأوضحت له الطريق ، والله يهدي بنوره من يشاء » .

وهكذا فحسبه فخراً انه نهج السبيل وأوضح الطريق .

---

(١) مثل على من يجيء بالخبر الصادق اليقين .

مكتبة المهتدين الإسلامية

اشعاع ابن خلدون بعد وفاته

لم يخلف ابن خلدون تلاميذ مباشرين سوى قليل جداً . وما عدا هذا النفر القليل فان الذين تأثروا به انما تتلمذوا على كتبه وانتفعوا بها بطريق النقل والاقتباس دون ان يحضروا مجلسه . ولكن مهما يكن من تأثر العرب بكتابات ابن خلدون فانها لم تستطع أن تؤتي أُكلَها فيهم ، إذ كانوا في شغل عنها وعن كل عمل فيه خلق واصالة . لقد خبا نورهم وأفل نجمهم فتحولوا عنه وعن آثاره . لقد كان الذُّبالة تسبق الفناء والوهج الأخير من حضارة عاشت طويلاً وامتد بها الأجل حتى غلبها تنازع البقاء، فترنحت وهوت لتفسح المجال لحضارة أخرى تخلفها وتصل ما انقطع من أمرها . ولكل اجل كتاب !

وفي القرن السادس عشر عادت « المقدمة » الى الحياة عندما بدأ المؤرخون العثمانيون يعنون بها ويقتبسون منها ويستلهمون ما فيها من آراء وافكار دون ان يتعدوا ذلك الى الابتكار والخلق . نذكر منهم على سبيل المثال طاش كبري زاده (١٥٦١) وحاجي خليفة (١٦٥٧) وخليل باشا زاده (المعروف باسم طبعي بك ١٦٦٥) . ثم اخذت الترجمات التركية تترى بعد ذلك . فترجم القسم الأكبر من (المقدمة) محمد صاحب (المعروف باسم بيري زاده ١٧٤٩) . ثم اتم الترجمة بعده احمد جودت (١٨٩٥) .

وعن طريق الاتراك اتخذت (المقدمة) طريقها الى اوروبا منذ اخريات القرن السابع عشر . وكان اول من تكلم على ابن خلدون هو دربيلو d'Herbelot في المكتبة الشرقية عام ١٦٩٧ فأتى على نبذة من حياته وبعض مقتطفات من (المقدمة) محشوة بالأخطاء . ثم نشر سيلفستر دي ساسي Silvestre de Sacy ما بين سنتي ١٨٠٦ - ١٨١٠ بعض اجزاء منها مترجمة الى الفرنسية . وبعد ترجمة دي ساسي ظهرت عام ١٨١٢ رسالة باللغة الالمانية للمستشرق النمساوي فون هامر بورغشتال Von Hammr Burgstall عن إضمحلال الإسلام بعد القرون الثلاثة الأولى للهجرة) أشار فيها إلى أهمية إبن خلدون .

http://www.al-maktabeh.com

وخلع عليه لقب «مونتسيكو العرب». وأول من ترجم (المقدمة) ترجمة كاملة دقيقة وامينة إلى لغة اوربية هو البارون دي سلان Baron de Slane الذي نقلها الى الفرنسية سنة ١٨٦٨ . ومنذ ذلك الحين لم ينقطع الإهتمام بترجمة (المقدمة) واعادة ترجمتها من جديد . فترجمت إلى الإيطالية والالمانية والإنكليزية والبرتغالية والأوردية ، بالإضافة إلى الفرنسية .

وهكذا لم ينقطع الإهتمام بابن خلدون منذ القرن السابع ، بل إن هذا الإهتمام لا يزال يشتد ويتعاظم . لكن المسألة التي ما انفكت تشغل الأذهان هي معرفة ما إذا كان لهذه الترجمات أثر في قيام الأبحاث التاريخية والإجتماعية في اوربا . فعلى الرغم من أن ابن خلدون يجب أن يُعد أباً لفلسفة التاريخ ورائداً لعلم الإجتماع ، فإنه من الوجهة العملية لم يُقدَّر له - على ما يبدو حتى الآن على الأقل - أن يكون ذا تأثير مباشر في تطور هذين الفرعين الهامين من فروع العلوم الإنسانية . إذ لم يظهر حتى الآن ما يشير إلى احتمال إطلاع المشتغلين بهما من الغربيين على (المقدمة) . وليس على المرء هنا إلا أن يتكهن ويرجم بالظنون .

فهناك من يقول باحتمال إطلاع اوغست كومت على (المقدمة) أو على بعض أجزاء منها من طريق بعض تلاميذه من المصريين . ويرى البروفسور نتنيل شميت N . Schmidt ان آثار ابن خلدون كانت معروفة في الأندلس خلال القرن الخامس عشر . وهذا الرأي لا يخلو من الصواب لأن ابن خلدون عرف الأندلس كما مر معنا في ترجمته ورحل اليها مرتين واتصل فيها بعدد غير قليل من أدبائها ومفكريها . ولئن كان قد كتب (المقدمة) بعد ذلك عندما نزل بقلعة بني سلامة ، إلا انه ظل على اتصال باصدقائه فيها يراسلونه ويراسلهم مدة لا تقل عن عشرين عاماً . فمن المستبعد والحالة هذه ان تبقى أروع أثاره غير معروفة في الأندلس . إن مؤلفاته لم تنتقل إلى اوربا عن طريق الأندلس بل وصلت اليها متأخرة من طريق المشرق كما رأينا ، لكن ذلك راجع - فيما يرى شميت - الى احراق الكتب العربية الهائلة في باب الرملة بغرناطة سنة ١٤٩٩ عند اجلاء العرب عن الاندلس نهائياً . وعلى كل حال لا نستطيع أن نقطع في هذه المسألة الشائكة بقول فصل او رأي حاسم . فإن هي الا ظنون ، وان الظن لا يغني من الحق شيئاً .

مكتبة المهتدين الإسلامية

رحـــــلة
التراث الاسلامي إلى اوربا

كان اختلاط العرب بالامم اللاتينية في القرون الوسطى اختلاط قتـال وحروب ومعارك أولاً ، ثم اختلاط حضارة وثقافة وأفكار بعـد ذلك . ومن هنـا كان التـأثير ومن هنا كان التفاعل وانتقال التراث من الشرق الى الغرب .

وتعددت المسالك التي سلكها هذا التراث في طـريقه الى الغـرب . فقد غـ نهضة العرب عقول اللاتين وافهامهم ، فهبوا لمقاومتها أو الاندماج فيها والمسا خيراتها .

وهكذا كان لقاء فكان اخصاب .

لقـاء بين فكـر بلغ غايـة نضجـه وتـطوره ، وفكـر أخـذ يعي وجـوده ويتلمَّس الطريق ليبدأ المسير .

بين ثقافة يانعة اكتملت وأتت أُكُلَها ، وثقافة ناشئة اجتذبها البـريق وأخذ منهـا كل مأخذ .

وكـان الاخصاب الـذي أسفر عنـه هذا اللقـاء فذاً رائعـاً لا ينضب معينـه ولا ينقطع مدده ، بل تراه يغدق ويزداد تدفقاً كلما تقاذفته العصـور واستطال بـه الزمن . فهو يتجدد باستمرار وينمو ثم ينمو ، ولا يزيده ذلك الا قوة وعطاء . وحسبنا للدلالة على ما فيه من قوة وحيوية إن حضارتنا اليوم بكل شمولها وابعادها وآثارها الخارقـة التي بلغت حد الاعجاز هي من نتاج هذا الاخصاب .

http://www.al-maktabeh.com

وقد تمت عملية الاخصاب هذه بين الفكرين العربي والأوربي (١) في صقلية وجنوب ايطالية من ناحية ، (٢) والاندلس ومدينة طليطلة من ناحية أخرى . وكان هناك اتصال ثالث في الحروب الصليبية لا يهمنا هنا .

١ ـ فاما صقلية التي افتتحها العرب سنة ٢١٢ هـ على يد الأغالبة ، فقد وفدوا اليها بعقلياتهم وثقافاتهم ومذاهبهم ، ووفدت معهم اليها طائفة من الكتب العربية أو المنقولة إلى العربية متنوعة في ثقافاتها ، ومن هنا بدأ التلاقح والاخصاب . فما هي إلا فترة قصيرة استراحت فيها بعض الراحة من الحروب والفتن حتى انتجت انتاجاً متنوعاً في الفقه والحديث واللغة والفلسفة والطبيعة والطب والهندسة والنجوم ، وكان ذلك في اواخر القرن الرابع وأوائل القرن الخامس للهجرة .

وفي بلرم Palerme التي اتخذها العرب عاصمة لهم في صقلية انشأوا أول مدرسة للطب لم يُعهد مثلها في العالم اللاتيني آنذاك . وعلى غرار هذه المدرسة انشئت مدارس للطب في بلاد ايطاليا ، وساعد على ذلك انتقال الباباوات الى افينيون Avignon بفرنسا ، فخلا الجو للعلم العربي والقرائح العربية زمناً طويلاً .

وطالت أيام العرب في صقلية الى سنة ٤٨٤ هـ عندما سقطت في ايدي النورمان الذين ساروا على نهج العرب في التسامح وتنشيط الحركة العقلية في الجزيرة ، فابقوا المسلمين على عاداتهم ودينهم ولسانهم ، واستعملوا فريقاً كبيراً منهم في حروبهم وحاشيتهم . فكان منهم القواد والعظماء والعلماء في خدمة الدولة الجديدة ، وظلت اللغة العربية لغة رسمية في الجزيرة طوال حكم النورمان ، بل لقد تعلم هؤلاء العربية ومنهم من برز فيها ونظم الاشعار . وهكذا تخلّق النورمان باخلاق رعاياهم وعاملوهم معاملة نادرة في التسامح الديني والسياسي ، حتى اتهم الباباوات أمراء النورمان بالاسلام ، وما زالوا بهم حتى قضوا عليهم بهذه التهمة الكاذبة التي لا أساس لها من الصحة .

وفي هذه الاثناء لم ينقطع سيل الكتب والعلماء عن غزو صقلية ، بل لقد ظلت هذه الجزيرة تستورد الكتب والعلماء من الخارج كما كانت تفعل في العصر العربي . وساعد على ذلك ما ذكرناه من تسامح النورمان إزاء المسلمين ومساعدتهم ايما

مكتبة المهتدين الإسلامية

مساعدة . فقد انشأ رجار (روجر) اكاديمية كان يعمل فيها العلماء المسلمون مع العلماء النصارى واليهود جنباً الى جنب . وأحس بالحاجة الى ترجمة العلوم العربية الى اللاتينية فاستحضر الكتب الجغرافية المؤلفة بالعربية أو المترجمة اليها من اليونانية مثل (كتاب العجائب) للمسعودي و (كتاب الجغرافية) لبطلميوس وروسيوس . وهو الذي استقدم من بر العدوة[1] الشريف الادريسي وبالغ في اكرامه وطلب اليه ان يبقى في صقلية وان يحقق أخبار البلاد بالمعاينة لا بما ينقل من الكتب ، وندب لذلك اناساً اذكياء ، وجهزهم رجار إلى اقاليم الشرق والغرب والشمال والجنوب ، وأنفذ معهم بعض المصورين ليصوروا ما شاهدوه عياناً . ولما تكامل ذلك كله أثبته الشريف الادريسي في مصنف سماه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) وهو من خير ما كتب في الجغرافيا . وعمل الادريسي لروجار كرة ارضية من الفضة كانت من اجمل ما ابتدعته قريحة عربية رسم فيها العالم ببره وبحره وجباله وسهوله وأنهاره وبحيراته ومدنه وممالكه .

وفي أيام غليوم الاول والثاني ازدهرت حركة الترجمة الى اللغة اللاتينية سواء من اللغة العربية أو اليونانية . وكان من أشهر المترجمين عن اليونانية انريكو اريستيبو E. Aristippo الذي ترجم (الآثار العلوية) لأرسطو ومحاورتي (فيدون) و (مينون) لأفلاطون . وأشهر المترجمين عن العربية يوجين البلرمي E. de Palermo الذي ترجم الى اللاتينية كتابي (المجسطي) و (المناظر) لبطلميوس وكتاب (كليلة ودمنة) أو على الاقل لعله ساعد في ترجمته .

٢ ـ هذا هو بعض شأن صقلية في نقل التراث الفكري العربي الى اوربا وهو شأن قليل جداً اذا ما قيس بشأن الاندلس ، ولذلك آثرنا الكلام على هذه الأخيرة بعد الكلام على صقلية ، خلافاً للعرف المتبع في العادة .

لقد كان الاسبان جيراناً للمسلمين الاندلسيين ربطتهم بهم الاسباب المتصلة

---

(١) بر العدوة هو ما سامت الاندلس وصقلية من شمال افريقية ، ويعنون بالعدوة المغرب الاقصى والاوسط والادنى .

http://www.al-maktabeh.com

زماناً بعد زمان ، ولم تقتصر علاقاتهم على الحرب ، بل قامت بينهما صلات سلمية ايضاً . ومن طريق هذه العلاقات عرف نصارى الشمال ما كان للمسلمين في الجنوب من نظم سياسية وادارية ودينية وتجارية وثقافية ، وتنبهوا الى قدرها، ومن الطبيعي ان يميلوا الى النسج على منوالها .

وعندما كتب للاسبان الانتصار على العرب في حربهم الطويلة مع المسلمين التي يسميها كتابهم بحرب الاسترداد Reconquista وتمكنوا من استعادة طليطلة عام ٤٧٨ هـ (١٠٨٥ م) وتقرير مصير الجزيرة بذلك ، أخذ ملوك قشتالية يعملون على رفع مستوى الثقافة بين شعبهم ، بنقل كنوز الثقافة الاسلامية الى لغاتهم . ومن ثم ظهرت في طليطلة (مدرسة المترجمين) Collegio de traductores Toledanus التي نقلت العلوم الاغريقية وما أضافه العرب اليها من شروح وتعليقات الى المدارس الاوربية . فقد كانت هذه المدينة موئلاً للعلم منذ عهد بعيد تمتاز بمكتباتها العظيمة التي نُقلت اليها من المشرق بآلاف المجلدات ، كما انضم اليها جزء لا يستهان به من مكتبة الحَكَم الثاني . وكان بها جماعة حرة من المترجمين يعملون في هذه المكتبات ينتمون الى طوائف ثلاث يجاور بعضها بعضاً : المسلمين والنصارى واليهود . وكان اليهود هم همزة الوصل بين الطائفتين الاخريين ، سواء في التجارة أو في نقل العلوم . ولا بد من التنويه هنا بفضل ريموندو Raimondo (١١٥٢) اسقف طليطلة وكبير مستشاري ملوك قشتالة انذاك . فهو الذي شجع حركة الترجمة ونقل الكتب العربية الى الكتب اللاتينية ، وكان فعله هذا حدثاً حاسماً ترك ابعد الأثر في مصير اوربا كما يقول رينان . ثم توالى خلفاؤه من الاساقفة في تشجيع هذه الحركة والحدب عليها حتى استمرت اكثر من قرن .

وكانت الطريقة المتبعة في النقل ان يتولى يهودي مستعرب ترجمة النص العربي ويمليه باللغة الاسبانية العامية ، ثم يقوم احد المترجمين الاسبان بنقله الى اللغة اللاتينية . وكان اهتمام النقلة منصرفاً في أول عهد الاسبان بالترجمة الى العلوم العربية المنقولة عن اليونانية ، لحاجة الاوربيين الى مصدر جديد يُمدهم بالمعرفة غير مصدر الرهبان ورجال الدين . فكانت العلوم العربية هي ذلك المصدر ، لا سيما ما

مكتبة المهتدين الإسلامية

كان منها منقولاً عن اليونانية . ثم اتجه المترجمون بعد ذلك الى نقل الآثار العربية الاصيلة .

وكان على رأس المترجمين الاسقف دومنيكوس غونديسالفي Gundisalvi (ويسمى في بعض النصوص غونديسالينوس Gundisalinus) المتوفى سنة ١١٨٠ وهو من كبار كنيسة طليطلة . وقد شاركه في الترجمة غالباً يوحنا بن داود Johannes Aben Daud المعروف بالاشبيلي أو الاسباني . فنقلا بعض مؤلفات ابن سينا (النفس) و (الطبيعة) و (ما وراء الطبيعة) وبعض آثار الغزالي (مقاصد الفلاسفة) وابن جبيرول (ينبوع الحياة) . وهناك مترجم آخر سَمي يوحنا هذا هو يوحنا الاسباني الفلكي الذي ترجم من العربية الى اللاتينية بعض كتب ابي معشر الفلكي والفرغاني عام ١١٣٤ وبعض كتب في الرياضة للخوارزمي انتقل بفضلها النظام العشري في الحساب الى اوربا . وبفضل هذه الكتب ايضاً عرفت اوربا (الصفر) فادخلته في نظامها العددي ، وبذلك استغنت عن الطريقة القديمة في الحساب ، وهي الطريقة التي كانت تعتمد على القيم العددية للحروف الابجدية . كما اشترك في حركة الترجمة من العربية الى اللاتينية ايضاً مترجم ايطالي فذ كان من اقدم المستشرقين الغربيين هو جيراردو الكريموني المتوفى سنة ١١٨٧ الذي انتزعه فريدريك الاول (وكان مهتماً جداً بعلم النجُوم العربي) من قلب مدينته كريمونا وارسله الى اسبانيا . وقد أوصاه بجلب (المجسطي) لبطلميوس من مدينة طليطلة . فانطلق اليها وهدفه (مجسطي) بطلميوس وهو لا يدري أنه قد تُرجم من قبل كما مر معنا . فوجد طليطلة حافلة بعيون الفكر العربي، فبقي فيها ما ينيف على العشرين سنة لم يقتصر فيها على نقل (المجسطي) بل نقل أيضاً الى اللغة اللاتينية فلسفة الكندي وغير ذلك من الكتب العربية النفيسة في الطب والفلك والفلسفة والرياضيات . وقد ذكر سارطون قائمة تشمل ٨٧ كتاباً نقلها جيراردو هذا عن العربية ، ثم عاد بهذه الذخائر الى موطنه كريمونا .

هذا واستمرت حركة الترجمة في طليطلة في القرن الثالث عشر . ومن أشهر النقلة فيها في ذلك القرن ميخائيل سكوتس (الاسكتلندي) Michel Scotus الذي

http://www.al-maktabeh.com

ترجم بعض كتب ارسطو وابن سينـا ، كما كـان أول من ترجم بعض كتب ابن رشـد إلى اللاتينية (السماء والعالم) و (رسالة في النفس) وذلـك بمساعـدة اندريـا اليهودي الذي كان يعاونه في الترجمة ويفسر له ما يقرأ . ومن المترجـين الكبار ايضـاً ماركـوس اسقف طليـطلة الذي تـرجم من العربيـة بعض آثار جـالينوس ، كـما تـرجم القـرآن الكريم وبعض الكتب في علم التوحيـد . وكان هنـاك أيضاً متـرجم آخر هـو هرمـان الالماني Hermamus Alemanus الذي تـرجم شرح ابن رشـد على الأخـلاق لأرسطو سنة ١٢٤٠ وتلخيص الخطابة لأبن رشد ايضاً .

ولم تكن هذه الترجمات على درجة واحدة من القوة والمتانـة ، لكن ارقاهـا بدون شك انما هي الترجمات الـواضحة ، البليغـة في بعض الاحيان ، التي قـام بها عميـد المترجمين اللاتين غونديسالفي بمساعدة شريكه يوحنا الاشبيلي . أما الترجمات الاخرى فلا تخلو من الركاكة في عبارتها والاضطراب والغموض في معناها ، لذلك لم يكن بـد من اعادة النظر في الكثير منها وترجمتها من جديد .

وبلغ الاهتمام بنقل آثار العرب الى الـلاتينية أوجـه على عهـد الفونسـو العاشر (الملقب بالحكيم) . ففي هذا العصر تـداولت ايدي الاسبـان كتباً عـربية في الحِكم والالغاز نقل اصحابها فيها حشداً من آراء فـلاسفة الاسـلام ومفكريهم . ونُقلت عن العربية كتب في الالعـاب ـ كالشـطرنج ـ واستعملت المـوسيقى الاندلسيـة في صياغـة الاغاني الاسبانية ، وذاعت بينهم ترجمات لكتب عربيـة مشرقيـة في الحكمة والقصص مثل (السندباد) و (الف ليلة وليلة) عرفها الناس من طريق صورهـا العربيـة . كما نقلت العشـرات من كتب الفلك من اللغة العـربيـة الى الاسبـانيـة . وانشىء معهـد للدراسـات العليا في مـرسية ثم نقـل الى اشبيلية بعـد ذلك وانتـدب فيه اسـاتذة من المسلمين لتدريس الطب والعلوم وظلت طليطلة كذلك مركزاً للثقافة الاسبانية .

وكانت هناك بـواعث مختلفة حـدت بالاسبـان الى تدارس كتب العـرب : منها الدفاع عن النصرانية ، وذلـك بتعرف آراء الخصم والـوقوف عليهـا تمهيداً لمعـارضتها واظهـار تفوق العقيـدة المسيحية عليهـا . ومن هذه البـواعث ايضـاً مجـرد الـرغبـة في تحصيل العلم والمعرفة لا سيما اذا ذكرنا ذلك الفقر المدقع في ثقافة الاسبان ونهمهم إلى

مكتبة المهتدين الإسلامية

كل ما يرفع من المستوى العقلي بينهم . فالمغلوب مولع دوماً بتقليد الغالب كما يقول ابن خلدون وكما يقول منطق التاريخ والحضارة ، يستوي في ذلك المغلوب ثقافياً وحضارياً والمغلوب عسكرياً .

وعلى كل حال لقد نشطت حركة الترجمة والنقل في صقلية واسبانيا ايما نشاط بحكم اتصّال هذين البلدين بالعرب وتمرسهم بثقافاتهم وافكارهم . وأخذت هذه الثقافات والافكار تتسرب الى اوربا ابتداء من القرن الحادي عشر . وتسابق الرجال من ذوي العقول النيرة الى بلرم وطليطلة لتعلم اللغة العربية ودراسة العلوم العربية . وكان معظم هؤلاء من الانكليز كما ذكرنا من قبل ـ مثل ادلارد الباثي Adelard of Bath الذي ترجم زيج الخوارزمي المعروف عند العرب باسم (السند هند) وفي اوربا باسم Tablas Astronomicas . ولم يظهر في اوربا آنذاك كتاب واحد الا وقد ارتوت صفحاته بالينابيع العربية واستمد منها الوحي والالهام ، وظهرت فيه بصمات الفكر العربي واضحة جلية ، سواء من حيث اللفظ والكلم أو من حيث المعنى والمضمون .

وكان لهذه الموجة الطاغية اثرها البالغ العظيم في الدعوة الى الاصلاح الديني وقيام حركة النهضة في اوربا وازدهار العلم والفكر فيها .

والخلاصة أن اوروبا لم تستيقظ من سُباتها العميق الا على علوم العرب وآدابهم وآثارهم . فحضارة العرب كلها انما اشعت في صقلية والاندلس ، ومنها انطلق الاشعاع . فكل موجة علم أو معرفة قدمت الى اوروبا كان مصدرها هذان البلدان أو ما جاورهما .

هكذا كان اللقاء بين الفكرين العربي واللاتيني ، وهكذا كان التلاقح . فلا ينجب فكر الا بعد لقاء ينتقل به التراث من السالف الى الخالف .

فلا اخصاب الا بعد لقاء .

هذه سنة الفكر في جولته في الآفاق .

http://www.al-maktabeh.com

مصادر الكتاب [1]

ابن ابي اصيبعة : عيون الأنباء في طبقات الأطباء ـ بيروت ١٩٦٥ .

ابن البيطار : جامع مفردات الأدوية والأغذية ـ القاهرة ١٢٩١ هـ ١٨٧٤ م .

ابن جلجل : طبقات الأطباء والحكماء ـ القاهرة ١٩٦٥ .

ابن خلدون : المقدمة . تحقيق الدكتور علي عبد الواحد وافي . القاهرة .

ابن سينا : القانون في الطب . بولاق ١٨٧٧ .

ابن النديم : الفهرست . القاهرة ١٩٤٨ .

ابو جد (حسن عزت) د . : الظواهر البصرية والتصميم الداخلي . بيروت ١٩٧١ .

احمد (امام ابراهيم) د . : بالاشتراك مع الدكتور محمد جمال الفندي . البيروني . سلسلة اعلام العرب . عدد ٧٧ فرع مصر ١٩٦٨ .

أعمال مهرجان ابن خلدون المنعقد في القاهرة من ١ إلى ٦ يناير ١٩٦٢ .

---

(١) نلفت نظر القراء إلى أن المجلة أو الكتاب الذي يتألف من أكثر من جزء والذي ظهر في سنوات متعددة نكتفي هنا بثبات اسمه على أن نحدد الجزء الذي رجعنا اليه منه وتاريخه عند الاستشهاد به في متن الكتاب . كذلك المجلة أو الكتاب الذي يتألف من فصول أو مقالات لها كتاب كثيرون نكتفي هنا بذكر اسمه على ان نورد اسم الكاتب في متن الكتاب ايضاً . كما أن الكتاب المنقول الى العربية لن نذكر اسم مترجمه إلا أن يكون له ترجمات متعددة . وأخيراً إن جميع الكتب التي نوردها هنا والتي نغفل فيها رقم الطبعة تنتمي الى الطبعة الاولى .

مكتبة المهتدين الإسلامية

اوليري (دي لاسي) : الفكر العربي ومركزه في التاريخ . الترجمة العربية ـ بيروت ١٩٧٢ .

علوم اليونان وسبل انتقالها الى العرب القاهرة ١٩٦٢ .

بالنثيا (آنخل جنثالث) : تاريخ الفكر الأندلسي . الترجمة العربية . القاهرة ١٩٥٥ .

بدوي (عبد الرحمن) د . : مناهج البحث العلمي ـ القاهرة ١٩٦٣ .

دور العرب في تكوين الفكر الأوربي . بيروت ١٩٦٥ .

التراث اليوناني في الحضارة الاسلامية ـ القاهرة ١٩٤٠ .

بلدي (نجيب) د . : تمهيد لتاريخ مدرسة الاسكندرية وفلسفتها ـ دار المعارف بمصر ١٩٦٢ .

البيروني (أبو الريحان) : القانون المسعودي . حيدر أباد الدكن ١٩٥٦. تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة . حيدر أباد الدكن ١٩٥٧ .

جبرة (صابر) د . : تاريخ العقاقير والعلاج . مجموعة محاضرات القاها في كلية الصيدلة ـ جامعة القاهرة .

الحصري (ساطع) : دراسات عن مقدمة ابن خلدون . دار المعارف بمصر ١٩٥٣ .

حيان (جابر بن) مختارات من رسائله . تحقيق بول كراوس القاهرة ١٣٥٤ .

خليفة (حاجي) : كشف الظنون عن اسامي الكتب والفنون استنبول ١٣٦٠ هـ ١٩٤١ م .

الخوارزمي (أبو عبد الله) : مفاتيح العلوم . القاهرة ١٣٤٢ هـ .

الخوارزمي (محمد بن موسى) : كتاب الجبر والمقابلة . تقديم علي مصطفى مشرفة ومحمد مرسي أحمد القاهرة ١٩٣٩ .

دي بور (ت . ج) : تاريخ الفلسفة في الإسلام . الترجمة العربية . القاهرة ١٣٥٧ هـ ١٩٣٨ م .

ديورانت (ول) : قصة الحضارة ـ الترجمة العربية .

دروزة (محمد عزت) : تاريخ الجنس العربي في مختلف الأطوار والأدوار والأقطار . صيدا ـ لبنان .

http://www.al-maktabeh.com

روزنتال (فرانتز) د . : مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي . الترجمة العربية . بيروت ١٩٦١ .
زاده (طاش كبرى) : مفتاح السعادة ومصباح السيادة تحقيق كامل بكري وعبد الوهاب أبو النور . القاهرة ١٩٦٨ .
سارتون (جورج) : تاريخ العلم (الترجمة العربية) .
تاريخ العلم والإنسية الجديدة . الترجمة العربية ـ القاهرة ـ نيويورك ١٩٦١ .
سماحة (عبد الحميد) : جابر بن حيان وأثره في الكيمياء . بحث القاه في المؤتمر العلمي العربي الأول لجامعة الدول العربية ـ الاسكندرية ١٩٥٣ .
سيديو : تاريخ العرب العام . الترجمة العربية . القاهرة . ١٣٦٧ .
الشطي (أحمد شوكت) د . : الطب عند العرب . القاهرة . بدون تاريخ .
صبرة « عبد الحميد » د . : تطور نظريات الضوء منذ ابن الهيثم حتى الوقت الحاضر . وهو بحث القاه في الدورة الرابعة للاتحاد العلمي المصري القاهرة ١٩٦٠ .
الصوفي (عبد الرحمن) : صور الكواكب الثماني والأربعين . حيدر اباد الدكن ١٩٥٤ .
طوقان (قدري حافظ) : العلوم عند العرب بإشراف ادارة الثقافة العامة بوزارة التربية والتعليم بمصر ١٩٥٦ .
تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك القاهرة ١٣٨٢ هـ ١٩٦٣ م .

عبد الرزاق (مصطفى) : فيلسوف العرب والمعلم الثاني . مؤلفات الجمعية الفلسفية المصرية . القاهرة ١٣٦٤ هـ ١٩٤٥ م .
العقاد (عباس محمود) : اثر العرب في الأوربية . دار المعارف بمصر ، الطبعة الثالثة ١٩٦٠ .
علي (جواد) : د . تاريخ العرب قبل الاسلام . بغداد .
عنان (محمد عبد الله) : إبن خلدون ، حياته وتراثه الفكري . القاهرة ١٣٥٢ هـ /١٩٣٣ م .
عيسى (احمد) : تاريخ البيمارستانات في الإسلام دمشق ١٣٥٧ هـ / ١٩٣٩ م .

مكتبة المهتدين الإسلامية

غليونجي (بول) د . : ابن النفيس . سلسلة اعلام العرب العدد ٥٧ . القاهرة ١٩٦٦ .
فارنتن (بنيامين) : العلم الاغريقي . الترجمة العربية . القاهرة .
الفندي (محمد ثابت) د . : فلسفة الرياضة . بيروت ١٩٦٩ .
قنواتي (الأب) تاريخ الصيدلة والعقاقير في العهد القديم والعصر الوسيط . القاهرة ١٩٥٩ .
الكتاب الذهبي للمهرجان الألفي لذكرى إبن سينا . المنعقد في بغداد من ٢٠ ـ ٢٨ مارس ١٩٥٢ .
جامعة الدول العربية . الادارة الثقافية . القاهرة ١٩٥٢ .
الكندي (يعقوب) : رسائل الكندي الفلسفية . تحقيق الدكتور محمد عبد الهادي أبي ريدة . القاهرة ١٩٥٣ .
لاندو (روم) : الاسلام والعرب ـ الترجمة العربية . بيروت ١٩٦٢ .
مجلة تاريخ العلوم العربية : تصدر عن معهد التراث العلمي العربي مرتين في السنة . جامعة حلب . سوريا .
محمود (زكي نجيب) د . : جابر بن حيان . سلسلة اعلام العرب . العدد السادس . القاهرة ١٩٦١ .
مرحبا (محمد عبد الرحمن) د . : من الفلسفة اليونانية الى الفلسفة الاسلامية . بيروت ١٩٧٠ .
مظهر (اسماعيل) : الفكر العربي والتراث اليوناني . القاهرة ١٩٢٨ .
المقرّي (احمد) : نفح الطيب من غصن الاندلس الرطيب . المطبعة الأزهرية المصرية ١٣٠٢ هـ .
منتصر (عبد الحليم) د . : النبات عند إبن سينا . بحث القاه في المؤتمر العلمي العربي الأول بجامعة الدول العربية . الاسكندرية ١٩٥٣ .
موسى (جلال محمد عبد الحميد) د . : منهج البحث العلمي عند العرب بيروت ١٩٧٢ .
ميلي (الدو) : العلم عند العرب واثره في تطور العلم العالمي . (الترجمة العربية)

http://www.al-maktabeh.com

القاهرة ١٣٨١ هـ . /١٩٦٢ م .
النشار (علي سامي) د . : مناهج البحث عند مفكري الاسلام . دار المعارف بمصر ١٩٦٥ .
نصر (سيد حسين) : ثلاثة حكماء مسلمين . الترجمة العربية . بيروت ١٩٧١ .
دراسات اسلامية - بيروت ١٩٧٥ .
نظيف (مصطفى) : الحسن بن الهيثم . بحوثه وكشوفه البصرية . القاهرة ١٩٤٢ .
نللينو (كارلو) : علم الفلك وتاريخه عند العرب في القرون الوسطى . الجامعة المصرية ١٩١١ .
الهاشمي (محمد يحي) د . : الامام الصادق ملهم الكيمياء . المؤسسة السورية العراقية . القاهرة - حلب - بغداد ١٩٥٩ .
هل (ي) : الحضارة العربية . الترجمة العربية . إدارة الثقافة العامة بوزارة التربية والتعليم بمصر ١٣٧٥ هـ . /١٩٥٦ .
هونكه (زيغريد) : شمس العرب تسطع على الغرب . أثر الحضارة العربية في اوروبا . الترجمة العربية . بيروت ١٩٦٤ .
وافي (علي عبد الواحد) د . : عبد الرحمن بن خلدون . سلسلة اعلام العرب . العدد الرابع . الجمهورية العربية المتحدة . وزارة الثقافة والارشاد القومي . الادارة العامة للثقافة . بدون تاريخ .

مكتبة المهتدين الإسلامية

فهرس

http://www.al-maktabeh.com

الباب الثالث

العلوم عند العرب

مكتبة المهتدين الإسلامية

al-maktabeh
www. .com
مكتبة المهتدين

http://www.al-maktabeh.com

مكتبة المهتدين الإسلامية



http://www.al-maktabeh.com

للمؤلف
لدى منشورات عويدات

- المسألة الفلسفية ١٩٦١
- الانسان (ترجمة عن الفرنسية) لمؤلفه جان روستان ١٩٦٢
- مع الفلسفة اليونانية ١٩٨٠
- أصالة الفكر العربي ١٩٨٢
- آينشتين ١٩٨٣
- من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الاسلامية ١٩٨٣
- الكندي ١٩٨٥
- الجامع في تاريخ العلوم عند العرب ١٩٨٨
- العقلية البدائية ١٩٨٦
- مخاض الفكر العربي ـ قيد الاعداد

مكتبة المهتدين الإسلامية